MSX gids

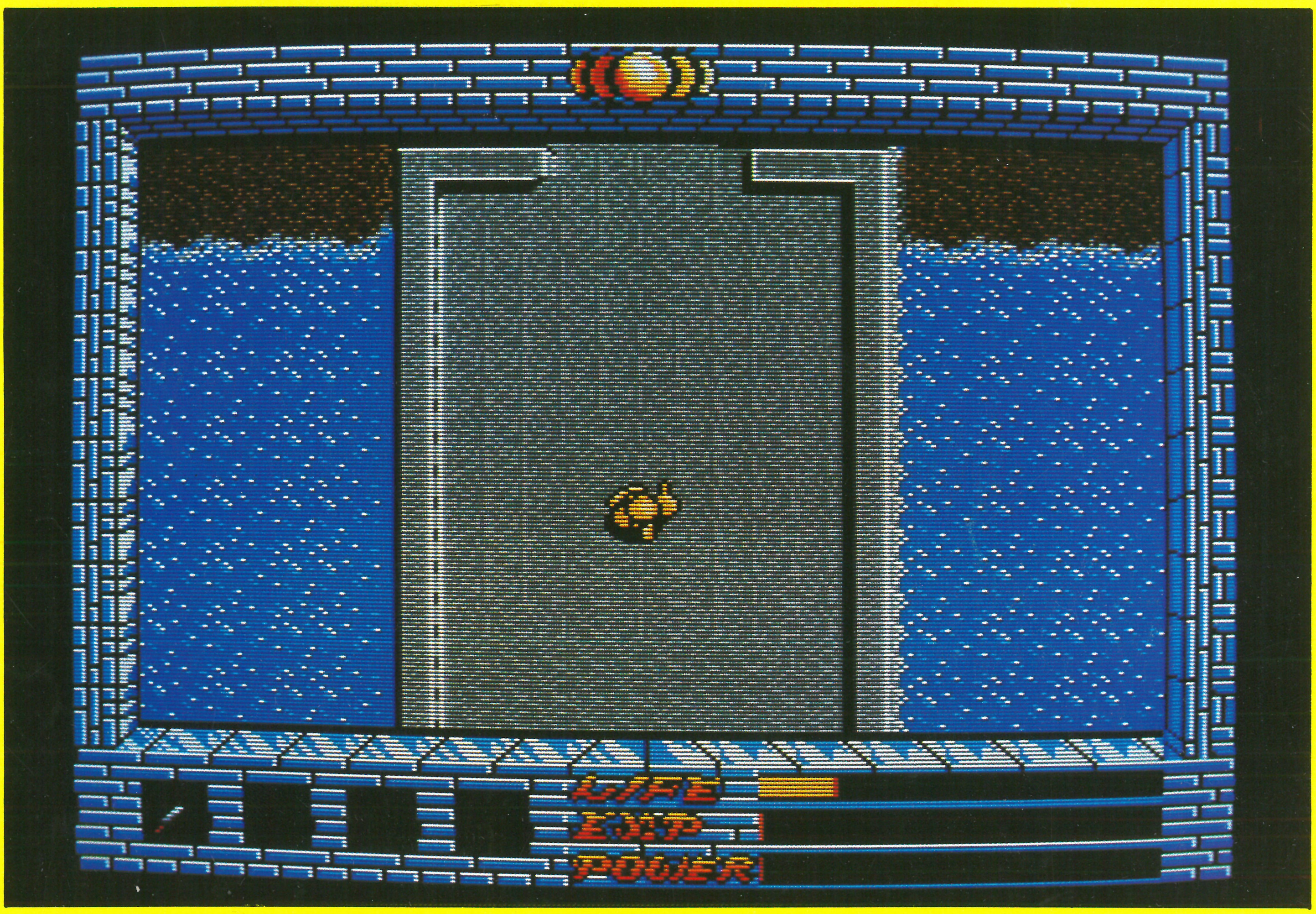
Magazine voor MSX gebruiker en programmeur

VERSCHIJNT 6x PER JAAR

SEPTEMBER/OKTOBER 1988

nr. 18

Fl. 7,95 / Bfr. 155



IN DIT NUMMER:

MOUSE 7 TEKENPAKKET
DBASE
FRANKRIJK PER HELICOPTER
W-DUITSLAND PER HELICOPTER
OMTREK EN OPPERVLAKTE
VLAGGENQUIZ

VEEL NIEUWE MSX-SOFTWARE
WAARONDER BASTARD MET
KAART VAN LEVEL 1
VEEL ANDERE KAARTEN
EN SPELTIPS

MSX gids

NUMMER 18: SEPTEMBER/OKTOBER 1988

NUMMER 19 VERSCHIJNT ROND 1 NOVEMBER

COLOFON

De MSX-gids is een uitgave van:
Uitgeverij Herps,
Postbus 516,
8200 AM LELYSTAD
Tel. 03200-47218 (12.00 tot 14.00 uur)

De MSX-gids verschijnt 6 keer per jaar.
Een abonnement kost f 40,— per 6 nummers en is te verkrijgen door f 40,— over te maken op Postbanknummer 5036011
t.n.v. José Herps te Lelystad.

Voor België: Bfr. 750 op Bankrekeningnummer 235-0430464-87 bij de Generale Bank te Hasselt t.n.v. José Herps, Postbus 516, 8200 AM Lelystad.

Hoofdredaktie:
Alfred Debels
Postbus 516
8200 AM Lelystad
Tel. 03200-47221 (12.00 tot 14.00 uur)

Advertenties:
José Herps
Tel. 03200-47218 (12.00 tot 14.00 uur)

Verspreider Nederland:
BETAPRESS, Gilze

Verspreider België:
AMP, Brussel

De inhoud van de MSX-gids komt voor een groot gedeelte tot stand door inzendingen van de lezers. De aansprakelijkheid voor auteursrechten voor ingezonden stukken ligt bij deze inzenders.

SUBSCRIPTION PRICE ABROAD:

People living outside the BENELUX have to pay DG. 60,— a year for 6 issues.
Single copies DG. 12,—.
Payments can be made cash by registered mail, by Int. Postal/Money order or by Bank/Giro transfer.

ISSN 0169-9792

INHOUD

VOORWOORD

LET OP !

Sinds 1 juli j.l. hebben we nieuwe telefoontijden voor informatie over listings e.d. en ook zijn de tijden waarop de uitgeverij te bereiken is gewijzigd. Zie de colofon voor de telefoonnummers en de uren waarop kan worden gebeld. Uiteraard gelden deze tijden op werkdagen en niet in het weekeinde en op feestdagen.
Dit alles omdat er steeds minder gebeld wordt (gelukkig maar) zodat het niet langer nodig is dat wij 4 uren bereikbaar zijn voor slechts enkele telefoontjes per dag.

Door het warme vakantiezonnetje ben ik lichtelijk uit m'n bol gegaan en daardoor heb ik -voor het eerst- een stuk tekst en een handleiding achter een listing geplaatst i.p.v. ervoor, zoals gebruikelijk. De vaste lezers zullen dan ook wel vreemd opkijken wanneer ze op pagina 9 het programma Mouse7 vinden zonder tekst. Iedereen die eerst het voorwoord leest is dus gewaarschuwd. Lees voor dit programma ook meteen de rubriek 'aanvullingen en correcties', want de maker van MOUSE 7 heeft al een uitbreiding voor dit programma en deze kon niet meer in de originele listing worden opgenomen, daar deze al uitgewerkt was.

De topografieprogramma's gaan tot de top-10 aller tijden behoren, want in dit nummer vinden jullie weer 2 varianten op deze klassieker: West- Duitsland per helicopter en Frankrijk met hetzelfde vervoermiddel.

LANDELIJKE MSX DAG

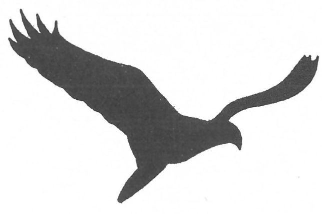
Niet d.m.v. een persbericht of een ander 'officieel stuk', doch slechts met een telefoontje werd ons medegedeeld dat er op 24 september een grote MSX dag wordt gehouden in het schaatscentrum 'De UITHOF', Jaap Edenweg 10 in Den Haag. De entree bedraagt slechts Fl. 2,50 en de zaal is open van 10.00 - 17.00 uur. De doehetnietzelf reizigers kunnen dit evenement bereiken met tramlijn 6 vanaf het Centraal station. Zouden we hier dan misschien de nieuwe MSX-DOS kunnen zien en de harddisk? (Ja, ja.... ook volgens onze informatie schijnen beiden toch echt op komst te zijn.... harddisk 30 megabyte!... MSX-DOS met o.a. sub- directories...)

Volgens de beller is er heel wat nieuws te zien. Een tafeltje van de MSX-Gids zul je echter tevergeefs zoeken want het is voor ons onmogelijk op deze dag aanwezig te zijn omdat wij alweer volop met nummer 19 bezig zijn. (Zo, dan al druk met nummer 19.... gaat Alfredje ALWEER op vakantie?.... Nu je het zegt, hij is dit jaar nog niet naar Spanje geweest!... Zou Jocelyn ook weer weg zijn in die periode?.... Toch steeds die Gids op tijd klaar! Goed he?... En dan straks weer die nare verhalen over al die mooie soft- en hardware in Spanje die hier maar niet verkrijgbaar is!).

Dan ben ik de gelukkige bezitter van een MSX versie van het beruchte adventure 'WIZARDRY'. Dit spel is echter dusdanig uitgebreid dat ik er onmogelijk toe kom om dit spel te spelen. Wie wil het kopen voor Fl. 100,= (dat is de helft van de nieuwprijs). Dit programma is alleen geschikt voor MSX-2 met dubbelzijdige diskdrive. Liefst 2 drives, maar met 1 drive is het ook wel te doen. Mijn vorderingen (kaarten en diskettes) en een DS sector copy programma krijg je erbij.

Groetjes uit de polder.

Alfred.



DBASE

Database voor MSX1&2 met diskdrive.

Dbase is een data-base programma, dat te vergelijken is met een lege kaartenbak. Het is aan de gebruiker om de kaarten te ontwerpen en de bak te vullen. Per record zijn er maximaal 16 velden mogelijk met een maximale veldlengte van 27. Een record kan dus max. 16x27=432 karakters bevatten.

De grootte van een bestand wordt alleen begrensd door de gebruikte diskette. Het is aan te bevelen om voor elk groot bestand een aparte diskette te gebruiken en tenminste 1 back-up te maken. Het programma werkt met een recordbuffer van ca. 24Kb, zodat de tijdrovende diskhandelingen beperkt blijven.

Elke keer dat het programma een instructie ontvangt die het bestand wijzigt, wordt eerst gecontroleerd of het bestand nog voorhanden is. Hierdoor worden disk- fouten praktisch uitgesloten.

Het programma werkt met puntcommando's met een evt. volgtekst. De commando's moeten met RETURN afgesloten worden. Alle invoer kan met behulp van de cursortoetsen worden gecorrigeerd.

Teksten, die door het programma met elkaar vergeleken worden, worden eerst van spaties ontdaan en de kleine letters worden in hoofdletters omgezet.

Sorteren kan op elk gewenst veld en gebeurt tot 24Kb met de bubble-up methode. Boven de 24Kb wordt een combinatie van bubble-up en mengen gebruikt. I.v.m. het sorteren moeten getallen, die als getalwaarde gesorteerd moeten kunnen worden, met voorloopnullen van gelijke lengte gemaakt worden.

Selecteren kan in elke gewenste combinatie van velden en bovendien op 4 verschillende voorwaarden: identiek, groter dan, kleiner dan en deeltekst.

Printen kan in 4 vormen: alle velden onder elkaar, per record alle velden achter elkaar en een selectie van velden. Dit laatste ook weer onder- of achter elkaar.

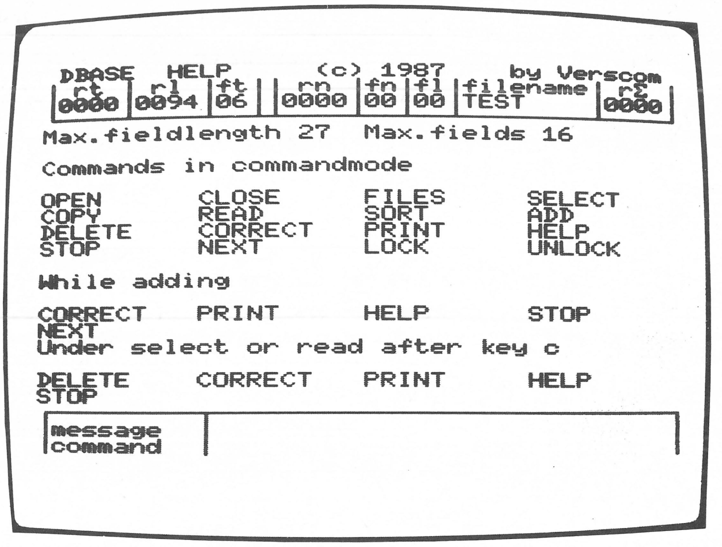
Gewiste records kunnen -zolang er nog geen nieuwe records zijn toegevoegd- weer teruggehaald worden.

Verder kunt u een compleet bestand wissen, copieren of beveiligen en zijn er nog meer mogelijkheden die in de gebruiksaanwijzing aan de orde komen.

Handleiding

Het programma start op in de commandomode, kenbaar aan de cursor achter het woord 'commando'. De volgende commando's zijn nu beschikbaar:

OPEN
Open, gevolgd door een bestandsnaam, opent het gevraagde bestand. Eerst wordt een evt. ander geopend bestand gesloten. Dan zoekt het programma of het gevraagde bestand op de disk voorkomt. Is dit zo, dan wordt het geopend en keert de computer in de



commandomode terug. Bestaat het bestand nog niet, dan moet er kennelijk een nieuw bestand aangemaakt worden. De computer vraagt van u de eerste veldnaam. Op dit moment kunt u met de ESC-toets de aanmaak van een nieuw bestand voorkomen. Wilt u wel een nieuw bestand, geef dan achtereenvolgens de veldnamen en lengtes in, die u nodig heeft. Heeft u genoeg veldnamen, druk dan met de cursor op een nog in te vullen veldnaam op de ESCape- toets. Het programma maakt nu 2 files aan: 1 met de extention DBR (het recordfile) en 1 met de extention DBV, dit is een variabelen file, waarin de gegevens van het bestand worden bijgehouden.

CLOSE
Sluit een geopend bestand af en schrijft alle gewijzigde sectoren naar de diskette. Deze functie is alleen nodig, als u met een open bestand van diskette wilt wisselen om een ander file te openen. In alle andere gevallen verzorgt het programma het sluiten van bestanden.

Het is bij dit programma, net als in BASIC of onder DOS, absoluut FOUT om de computer uit te zetten of te RESETten als er nog een bestand open is; alle uitbreidingen en/of veranderingen worden dan niet naar de disk geschreven.

COPY
Copieert een geopend bestand naar een andere diskette. Het programma werkt enkel met de default drive zodat, afhankelijk van de filegrootte, 1 of meerdere malen van diskette gewisseld moet worden. Het programma geeft hier aanwijzingen voor. Op het eind van de routine worden beide bestanden gesloten.

DELETE
Gevolgd door een bestandsnaam wist na bevestiging het opgegeven bestand, mits aanwezig.

LOCK
Vraagt, bij een open bestand, om een key (password). U kunt nu maximaal 8 karakters invoeren, die als password gaan dienen. De key wijzigen kan door opnieuw Lock te gebruiken.

UNLOCK
Heft bij geopend bestand de beveiliging op.

FILES
Zoekt op de disk naar Dbase bestanden en plaatst de namen en de groottes op het scherm. Tenslotte wordt de vrije ruimte in Kb afgedrukt.

HELP
Geeft een overzicht van de commando's.

CORRECT
Geeft de mogelijkheid de veldnamen te corrigeren. RETURN = volgende naam, ESCape = klaar.

PRINT
Print zonder toevoeging print van alle records alle velden onder elkaar. Printl zet per record de velden achter elkaar. Printselect brengt de cursor op het eerste veld en verwacht van u, dat u de velden die geprint moeten worden merkt: een spatie betekent niet printen, iets anders wel printen. RETURN = volgend veld, ESC = klaar. Printselect drukt dus alle geselecteerde velden onder elkaar af. Printselectl als printselect, maar nu worden de geselecteerde velden weer achter elkaar geprint.

STOP
Sluit file af en ga terug naar BASIC.

READ
Leest de records van de disk en plaatst de eerste op het scherm. Read zonder meer begint met recordnr. 1, readn begint met recordnummer n. Met de cursortoets rechts plaatst u het volgende record op het scherm, met cursortoets links het vorige. Met toets c brengt u de computer in een subcommandomode met de volgende opties:

- Print, printl, printselect of printselectl printen het geplaatste record.

- Delete wist het record door een sigmateken op de eerste positie te plaatsen. Dit record kan nu niet meer geselecteerd of geprint worden en zal met ADD als eerste opnieuw gevuld worden. Het is echter met de READ- functie nog wel te lezen.

- Correct geeft de mogelijkheid het record te corrigeren. RETURN = volgend veld, ESCape = klaar. Ook gewiste records kunnen zo, mits niet al overschreven, hersteld worden door het sigmateken te verwijderen.

- Stop stopt de read- mode en keert terug in de hoofd- commandomode.

ADD
De invoer-mode. zet de cursor op het eerste veld en wacht op input. RETURN = volgend veld, ESCape = klaar. Nadat een record klaar is, wacht de computer op een van de volgende commando's:

- next: neem volgend record in.
- correct: zie read.
- print: zie read.
- stop: schrijft de nieuwe records naar disk en keert terug naar de hoofd- commandomode.

SELECT
Vraagt van u op dezelfde wijze een record in te voeren als bij Add, maar nu met selectievoorwaarden. RETURN = volgend veld, ESCape = klaar. Er kan in elke mogelijke combinatie van velden geselecteerd worden, bovendien kunnen er met een voorvoegsel speciale voorwaarden worden gesteld: > groter dan, < kleiner dan en ~ deelstring. In een adressenbestand b.v.:

Naam	<Jansen
Voorletters	
Adres	~ laan
Postcode	
Woonplaats	Dordrecht
Geb. jaar	> 1960

zoekt het programma naar personen waarvan de naam alfabetisch kleiner is dan Jansen, die in een laan wonen in Dordrecht en later geboren zijn dan 1960. Voorletters en postcodes worden in dit voorbeeld door de routine buiten beschouwing gelaten. De spaties worden genegeerd en alle letters worden bij de vergelijking hoofdletters. Het programma loopt nu eerst het gehele bestand door en maakt een tabel van de records die aan de eisen voldoen. Deze worden vervolgens in de recordbuffer gelezen en de eerste wordt op het scherm geplaatst. Nu wacht de computer op input. Cursor rechts geeft het volgend record; na het laatste weer het eerste, toets c brengt de computer in dezelfde subcommandomode als bij read, met dit verschil dat de printfuncties nu alle geselecteerde records afdrukken.

SORT
Gevolgd door een veldnaam sorteert het bestand op dat veld.

FOUTMELDINGEN

Disk I/O error: u heeft met een geopend file de disk gewisseld.

Illegal function call: u probeert een niet toegestane waarde in te voeren. B.v. read0.

Syntax error: u maakt een fout in een commando.

No file open: u geeft een commando dat een open file betreft zonder dat er een file open is.

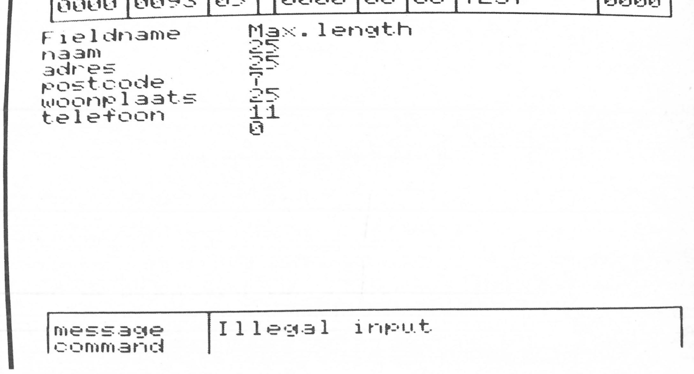
File already open: u probeert een file voor de tweede maal te openen.

No file found: de functie 'files' kon geen dbase bestanden op de diskette vinden.

File doesn't exist: u probeerde een niet-bestandfile te wissen.

Missing operand: een commando dat een volgtekst nodig heeft, heeft deze niet meegekregen.

Not enough records: u probeert een bestand van minder dan 2 records te sorteren.



```
10 ' Dbase door Ger Versluis
20 ' (c)1988 MSX-Gids Lelystad
30 '
100 'pokeprogramma Dbase
110 KEYOFF:SCREEN0:WIDTH40:CLEAR200,&HDE79
:DIMC(60):FORA=1TO10:KEYA,"":NEXT:S=&HA800
:H=&HFCAB:POKEH,1
120 DEFUSR=&H3E:DEFUSR1=&H156:ONSTOPGOSUB4
70:ONKEYGOSUB420,320
130 S$="bsave"+CHR$(34)+"Dbase"+CHR$(34)+"
,&HA800,&HBFC2,&HB500":L$="laad met bload"
+CHR$(34)+"Dbase"+CHR$(34):A$=STRING$(40,"
-")
140 LOCATE0,4:PRINTA$:LOCATE0,20:PRINTA$;:
LOCATE2,1:PRINT"blok":LOCATE28,2:PRINT"adr
es":LOCATE2,21:PRINT"data:";
150 '++controle checksums++
160 FORI=0TO60:READD:B=B+D:C(I)=D:NEXT:REA
DD:IFB<>DTHEN:PRINT"fout in checksums":PRI
NTB:LIST170-285
170 DATA 06081,04220,07007,08133,08707
180 DATA 08596,08197,13329,11996,09082
190 DATA 10361,13560,13088,11445,12325
200 DATA 12968,11556,11589,11015,10643
210 DATA 11502,11037,11911,13564,13419
220 DATA 12973,12966,12525,11286,12560
230 DATA 12427,09882,12337,08944,10446
240 DATA 11619,13515,11230,10223,11222
250 DATA 11210,13881,13657,12933,10853
260 DATA 11772,12723,10847,11906,11957
270 DATA 10010,10806,09433,12910,11271
280 DATA 12446,12794,14578,11859,11917
285 DATA 11837,691086
290 KEY(1)ON:KEY(2)ON:STOPON:LOCATE0,23:PR
INT"Controle=F1 Input=F2              ";
300 GOTO300
310 '++input++
320 KEY(2)OFF:A=USR1(0):LOCATE7,1:LINEINPU
TB$:B=VAL(B$):IFB>60THEN320
330 LOCATE11,23:PRINT"+RET Blok+1=NX+RET";
340 LOCATE6,1:PRINT;B;" ":S1=S+100*B:S2=S1
:X=0:Y=6
350 FORI=0TO99:GOSUB480:LOCATEX,Y:PRINT" "
;C$:S1=S1+1:X=X+4:IFX<37THENNEXTELSEX=0:Y=
Y+1:NEXT
360 S1=S2:X=0:Y=6
370 FORI=0TO99:LOCATE34,2:PRINTHEX$(S1)
380 GOSUB480:LOCATE8,21:PRINTC$:LOCATEX,Y:
PRINT">":A=USR1(0):LOCATE8,21:LINEINPUTC$:
IFC$="NX"THEN400
390 C=VAL("&h"+C$):IFC<256THENPOKES1,C:GOS
UB480:LOCATEX,Y:PRINT" ";C$;:S1=S1+1:IFS1=
&HBFC3THEN400ELSEX=X+4:IFX<37THENNEXTELSEX
=0:Y=Y+1:NEXTELSE380
400 B=B+1:IFB<61THEN340ELSERETURN290
410 '++controle++
420 KEY(1)OFF:KEY(2)OFF:Q=S:R=0:B=0
430 LOCATE6,1:PRINT;B;" ":E=0:FORI=0TO99:A
=PEEK(Q):LOCATE34,2:PRINTHEX$(Q):E=E+A:Q=Q
+1:IFQ=&HBFC3THEN450ELSENEXT
440 IFE=C(R)THENR=R+1:B=B+1:GOTO430ELSELOC
ATE1,19:PRINT"fout in blok";B:KEY(1)ON:GOT
O330
450 IFE=C(R)THEN:LOCATE22,19:PRINT",r":LOC
ATE0,20:PRINT"voorafgegaan door clear200,&
hDE70 ":GOTO470ELSE440
460 '++ctrlstop++
470 A=USR(0):POKEH,0:LOCATE0,18:PRINTS$:PR
INTL$:LOCATE0,17:END
480 C$=HEX$(PEEK(S1))
490 IFLEN(C$)=1THENC$="0"+C$
500 RETURN
```

```
Dbase &HA800-&HBFC2

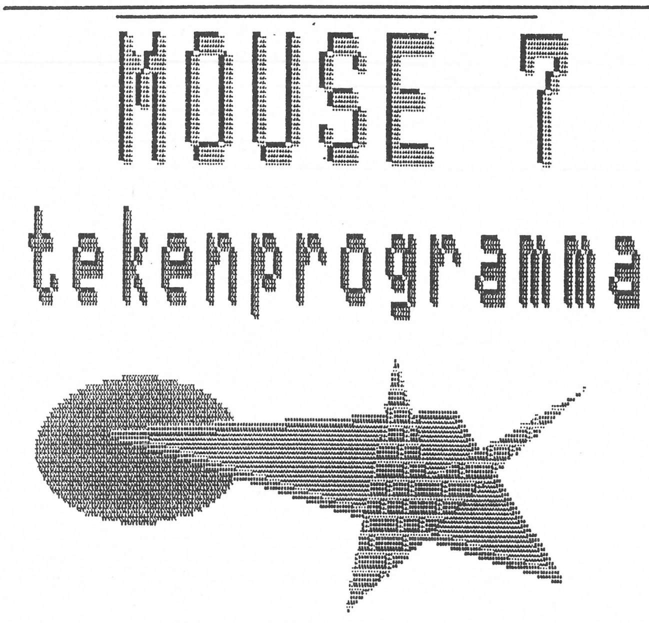
blok 0 +++++++++++++
20,44,42,41,53,45,20,20,20,20,20,20,20,20,
20,20,20,28,63,29,20,31,39,38,37,20,20,20,
20,62,79,20,56,65,72,73,63,6F,6D,20,16,20,
72,74,20,16,20,72,6C,20,16,66,74,16,16,20,
72,6E,20,16,66,6E,16,66,6C,16,66,69,6C,65,
6E,61,6D,65,16,20,72,E4,20,16,16,30,30,30,
30,16,30,30,30,30,16,30,30,16,16,30,30,30,
30,16,
blok 1 +++++++++++++
30,30,16,30,30,16,20,20,20,20,20,20,20,20,
16,30,30,30,30,16,1A,17,17,17,17,11,17,17,
17,17,11,17,17,11,11,17,17,17,17,11,17,17,
11,17,17,11,17,17,17,17,17,17,17,17,11,17,
17,17,17,1B,00,16,6D,65,73,73,61,67,65,20,
20,16,00,16,16,63,6F,6D,6D,61,6E,64,20,20,
16,00,4F,50,45,4E,00,43,4C,4F,53,45,00,46,
49,4C,
blok 2 +++++++++++++
45,53,00,53,45,4C,45,43,54,00,43,4F,50,59,
00,52,45,41,44,00,53,4F,52,54,00,41,44,44,
00,44,45,4C,45,54,45,00,43,4F,52,52,45,43,
54,00,50,52,49,4E,54,00,48,45,4C,50,00,53,
54,4F,50,00,4E,45,58,54,00,4C,4F,43,4B,00,
55,4E,4C,4F,43,4B,00,53,79,6E,74,61,78,20,
65,72,72,6F,72,00,4D,69,73,73,69,6E,67,20,
6F,70,
blok 3 +++++++++++++
65,72,61,6E,64,00,4E,6F,20,66,69,6C,65,20,
6F,70,65,6E,00,49,6C,6C,65,67,61,6C,20,66,
75,6E,63,74,69,6F,6E,20,63,61,6C,6C,00,20,
20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,4D,61,78,2E,
66,69,65,6C,64,6C,65,6E,67,74,68,20,32,37,
20,20,4D,61,78,2E,66,69,65,6C,64,73,20,31,
36,00,43,6F,6D,6D,61,6E,64,73,20,69,6E,20,
63,6F,
blok 4 +++++++++++++
6D,6D,61,6E,64,6D,6F,64,65,00,57,68,69,6C,
65,20,61,64,64,69,6E,67,00,61,66,74,65,72,
20,6B,65,79,20,63,00,00,55,6E,64,65,72,20,
73,65,6C,65,63,74,20,6F,72,20,72,65,61,64,
00,46,69,6C,65,20,61,6C,72,65,61,64,79,20,
6F,70,65,6E,00,46,69,65,6C,64,6E,61,6D,65,
20,20,20,20,4D,61,78,2E,6C,65,6E,67,74,68,
00,49,
blok 5 +++++++++++++
6C,6C,65,67,61,6C,20,69,6E,70,75,74,00,44,
69,73,6B,20,49,2F,4F,20,65,72,72,6F,72,00,
72,65,63,74,65,64,00,56,65,72,69,66,79,20,
79,2F,6E,00,44,42,52,00,4E,6F,20,66,69,6C,
65,20,66,6F,75,6E,64,00,4B,62,79,74,65,73,
00,46,72,65,65,00,49,6E,73,65,72,74,20,43,
6F,70,79,20,44,69,73,6B,00,49,6E,73,65,72,
74,20,
blok 6 +++++++++++++
4D,61,73,74,65,72,20,44,69,73,6B,00,46,69,
6C,65,20,64,6F,65,73,6E,27,74,20,65,78,69,
73,74,00,46,69,6C,65,20,70,72,6F,74,65,63,
74,65,64,2E,20,45,6E,74,65,72,20,6B,65,79,
3A,00,4E,6F,20,72,65,63,6F,72,64,73,20,73,
65,6C,65,63,74,65,64,00,53,4F,52,54,31,31,
31,31,20,20,20,00,53,4F,52,54,32,32,32,32,
20,20,
blok 7 +++++++++++++
20,00,4E,6F,74,20,65,6E,6F,75,67,68,20,72,
65,63,6F,72,64,73,00,ED,73,70,DE,31,70,DE,
CD,6B,AB,F5,CD,D0,AB,CD,45,BD,B7,CC,80,AC,
3D,CC,EB,AC,3D,CC,9E,AF,3D,CC,C3,B1,3D,CC,
38,B0,3D,CC,C6,AD,3D,CC,C1,B2,3D,CC,1E,AD,
3D,CC,FD,B0,3D,CC,69,AF,3D,CC,38,B1,3D,CC,
1F,AC,3D,28,0F,00,3D,CC,C2,FD,3D,CC,71,B1,
3D,CC,
```

```
blok 8 +++++++++++++
BA,B1,18,BB,CD,EB,AC,FE,FF,28,B4,F1,ED,7B,
70,DE,CB,3F,CB,3F,E6,03,4F,06,00,21,C1,FC,
09,CB,7E,28,0A,21,C5,FC,09,7E,E6,0C,B1,CB,
FF,21,00,40,CD,24,00,CD,3E,00,CD,CF,00,AF,
C3,C3,00,62,79,20,47,65,72,20,56,65,72,73,
6C,75,69,73,00,3E,28,32,AE,F3,CD,6C,00,CD,
CC,00,01,9F,00,21,7F,F8,11,80,F8,36,00,ED,
B0,CD,
blok 9 +++++++++++++
38,01,F5,07,07,E6,03,4F,06,00,21,C1,FC,09,
CB,7E,28,0E,21,C5,FC,09,7E,07,07,07,07,E6,
0C,B1,CB,FF,21,00,40,CD,24,00,F1,F5,01,FF,
03,21,00,40,11,01,40,36,00,ED,B0,01,B7,00,
21,00,D8,11,01,D8,36,E5,ED,B0,0E,1A,11,00,
D9,CD,7D,F3,F1,C9,11,00,A8,21,00,00,CD,AD,
BA,21,48,03,3E,18,CD,4D,00,06,09,3E,17,23,
CD,4D,
blok 10 +++++++++++++
00,10,FA,23,3E,12,CD,4D,00,06,1C,3E,17,23,
CD,4D,00,10,FA,23,3E,19,CD,4D,00,23,13,CD,
AD,BA,21,97,03,13,CD,AD,BA,21,BF,03,3E,16,
CD,4D,00,C9,44,6F,72,64,72,65,63,68,74,E5,
D5,C5,CD,14,B5,CD,2C,B5,21,A0,00,11,60,A9,
CD,AD,BA,21,F0,00,13,CD,AD,BA,21,40,01,11,
BA,A8,3E,10,CD,E4,BA,21,08,02,11,9A,A9,CD,
AD,BA,
blok 11 +++++++++++++
21,58,02,11,EC,A8,3E,05,CD,E4,BA,21,A8,02,
11,B4,A9,CD,AD,BA,23,11,A7,A9,CD,AD,BA,21,
F8,02,11,E5,A8,3E,05,CD,E4,BA,11,54,A9,CD,
D5,B4,CD,20,B5,C1,D1,E1,AF,C9,7E,B7,20,08,
11,22,A9,CD,D5,B4,AF,C9,3A,A9,43,B7,28,2D,
E5,21,01,D8,01,08,00,11,30,45,D5,ED,B0,AF,
12,D1,E1,EB,CD,B7,BA,EB,E5,D5,CD,FA,BA,D1,
E1,20,
blok 12 +++++++++++++
08,11,C9,A9,CD,D5,B4,AF,C9,CD,A7,BA,FE,FF,
C8,CD,37,B5,11,00,D8,0E,11,CD,7D,F3,B7,28,
05,CD,6E,B5,18,03,CD,7C,B6,3E,01,32,A9,43,
CD,45,B6,2A,DD,40,22,33,D8,2A,DF,40,22,B2,
43,AF,C9,3A,A9,43,B7,C8,CD,B7,BC,C0,AF,32,
20,D8,CD,29,BD,11,00,D8,0E,10,CD,7D,F3,11,
25,D8,0E,10,CD,7D,F3,CD,2C,B5,CD,AB,AB,CD,
45,B6,
blok 13 +++++++++++++
21,6A,00,AF,01,08,00,C3,56,00,E5,CD,B7,BC,
E1,C0,2A,E5,40,7C,B5,28,05,CD,F2,AE,18,F4,
21,00,46,22,AE,43,DD,21,CC,40,3E,01,32,E4,
40,2A,AA,43,23,22,AA,43,2A,DF,40,23,22,DF,
40,22,E2,40,CD,C4,B6,CD,95,B4,FE,0C,20,1B,
CD,7D,BC,CD,3F,BC,21,00,00,22,E2,40,AF,32,
E4,40,21,67,00,CD,C5,BB,CD,45,B6,AF,C9,FE,
0D,20,
blok 14 +++++++++++++
10,2A,AE,43,11,00,A6,E7,DA,36,AD,CD,7D,BC,
C3,30,AD,FE,09,20,1C,2A,AE,43,ED,4B,DD,40,
AF,ED,42,22,AE,43,3E,01,32,E4,40,DD,21,CC,
40,CD,D7,B6,C3,53,AD,FE,0B,20,06,CD,1F,AC,
C3,53,AD,FE,0A,20,06,CD,34,BF,C3,53,AD,11,
3F,A9,CD,D5,B4,C3,53,AD,E5,CD,B7,BC,E1,C0,
7E,B7,20,05,11,01,00,18,16,CD,3F,BB,FE,FF,
20,08,
blok 15 +++++++++++++
11,F3,A9,CD,D5,B4,AF,C9,7A,B3,28,F4,CD,87,
BB,2A,DF,40,E7,38,EB,1B,EB,22,46,D8,22,B4,
43,AF,EB,ED,52,22,B8,43,CD,A5,BF,11,00,46,
ED,53,BD,43,2A,B4,43,22,BF,43,CD,99,B7,CD,
56,01,CD,9C,00,28,FB,7E,FE,1C,20,1F,2A,BB,
43,ED,5B,BD,43,E7,28,06,2A,BF,43,23,18,DD,
3A,BA,43,B7,28,DD,ED,5B,B6,43,13,13,C3,EB,
AD,FE,
blok 16 +++++++++++++
1D,20,66,2A,BD,43,ED,4B,DD,40,AF,ED,42,ED,
42,11,00,46,E7,38,0A,22,BD,43,2A,BF,43,2B,
C3,0D,AE,2A,BF,43,7C,B5,CA,13,AE,21,00,A6,
ED,4B,DD,40,AF,11,00,46,ED,52,11,01,00,ED,
42,38,03,13,18,F9,2A,B4,43,C3,B8,AE,22,46,
D8,22,B4,43,ED,5B,DF,40,EB,AF,ED,52,22,B8,
43,CD,A5,BF,22,BF,43,EB,ED,4B,DD,40,AF,ED,
42,22,
blok 17 +++++++++++++
BD,43,C3,10,AE,FE,43,28,05,FE,63,C2,13,AE,
CD,CD,B7,C3,13,AE,AF,ED,52,D2,84,AE,21,00,
00,22,46,D8,22,B4,43,ED,5B,DF,40,EB,AF,ED,
52,22,B8,43,CD,A5,BF,2A,BF,43,2B,22,BF,43,
ED,4B,DD,40,EB,21,00,46,7A,B3,28,04,09,1B,
18,F8,22,BD,43,C3,10,AE,21,00,00,22,46,D8,
3E,E4,CD,33,B8,FE,FF,28,35,21,00,46,3E,01,
32,E4,
blok 18 +++++++++++++
40,DD,21,CC,40,22,AE,43,2A,46,D8,22,E2,40,
2B,22,46,D8,ED,4B,DD,40,21,00,46,11,01,46,
36,20,ED,B0,CD,D4,B6,0E,26,11,25,D8,21,01,
00,CD,90,BF,2A,E5,40,2B,22,E5,40,CD,95,B4,
FE,0C,20,05,21,5D,AD,E3,C9,FE,0D,C8,FE,0A,
20,08,CD,34,BF,18,E8,00,00,00,FE,0B,20,05,
CD,1F,AC,18,DC,11,3F,A9,CD,D5,B4,18,D4,CD,
B7,BC,
blok 19 +++++++++++++
C0,FD,21,E1,40,21,C8,00,11,00,40,3E,01,01,
00,0C,F5,E5,D5,CD,FC,B3,D1,E1,FE,1B,20,03,
F1,AF,C9,F1,FD,BE,00,28,F8,3C,01,28,00,09,
EB,01,0C,00,09,EB,18,DB,CD,14,B5,CD,2C,B5,
21,4A,D8,E5,D1,13,36,00,01,24,00,D5,ED,B0,
D1,06,08,3E,3F,D5,12,13,10,FC,21,22,AA,01,
03,00,ED,B0,D1,1B,0E,11,CD,7D,F3,B7,28,08,
11,26,
blok 20 +++++++++++++
AA,CD,D5,B4,AF,C9,21,C8,00,11,01,D9,06,08,
E5,CD,28,BB,11,1D,D9,CD,86,B8,23,23,23,23,
23,11,35,AA,CD,AD,BA,0E,12,11,4A,D8,CD,7D,
F3,E1,01,28,00,09,B7,28,D6,E5,0E,1B,1E,00,
CD,7D,F3,FD,FE,02,28,04,CB,3C,CB,1D,EB,E1,
D5,11,3B,AA,CD,AD,BA,01,08,00,09,D1,CD,14,
BC,11,34,AA,23,CD,AD,BA,CD,56,01,CD,9C,00,
28,FB,
blok 21 +++++++++++++
CD,20,B5,C9,2A,DF,40,7C,B5,C8,CD,B7,BC,C0,
21,01,D8,01,08,00,11,00,44,ED,B0,3E,01,32,
C1,43,21,FF,FF,22,B6,43,2A,DF,40,22,B8,43,
0E,10,11,00,D8,CD,7D,F3,2A,B6,43,23,22,B4,
43,22,46,D8,CD,A5,BF,0E,10,11,25,D8,CD,7D,
F3,11,40,AA,CD,D5,B4,21,00,44,CD,37,B5,3A,
C1,43,B7,28,21,AF,32,C1,43,0E,16,11,00,D8,
CD,7D,
blok 22 +++++++++++++
F3,0E,16,11,25,D8,CD,7D,F3,CD,29,BD,0E,10,
11,00,D8,CD,7D,F3,18,08,0E,0F,11,25,D8,CD,
7D,F3,2A,DD,40,22,33,D8,2A,B6,43,ED,5B,B4,
43,AF,ED,52,23,22,AA,43,ED,53,46,D8,CD,83,
BC,0E,10,11,25,D8,CD,7D,F3,3A,BA,43,B7,CA,
F4,AC,11,51,AA,CD,D5,B4,21,00,44,CD,37,B5,
0E,0F,11,25,D8,CD,7D,F3,2A,DD,40,22,33,D8,
C3,66,
blok 23 +++++++++++++
B0,7E,B7,CA,84,AC,E5,CD,E1,BB,E1,FE,4E,C8,
E5,CD,EB,AC,E1,CD,37,B5,0E,11,11,00,D8,CD,
7D,F3,B7,28,08,11,64,AA,CD,D5,B4,18,10,0E,
13,11,00,D8,CD,7D,F3,0E,13,11,25,D8,CD,7D,
F3,C3,14,AD,ED,73,FE,43,E5,2A,DF,40,7C,B5,
E1,C8,E5,CD,B7,BC,E1,C0,CD,83,BE,B7,C0,21,
00,00,22,46,D8,21,01,00,0E,27,11,25,D8,CD,
7D,F3,
```

```
blok 24 +++++++++++++
11,00,D9,CD,EB,BE,2A,46,D8,ED,5B,DF,40,E7,
C8,18,E1,CD,B7,BC,C0,11,87,AA,21,A0,00,CD,
AD,BA,23,01,01,08,11,F7,40,CD,EA,B3,C3,3F,
BC,3A,F7,40,B7,C8,11,77,AA,21,A0,00,CD,AD,
BA,11,00,44,23,01,01,08,D5,CD,EA,B3,D1,21,
F7,40,CD,FA,BA,CA,2C,B5,3E,01,32,A9,43,CD,
EB,AC,31,6C,DE,C9,CD,B7,BC,C0,AF,32,F7,40,
C9,CD,
blok 25 +++++++++++++
B7,BC,C0,CD,88,BD,11,00,46,CD,AE,BD,21,00,
00,22,46,D8,FD,21,00,C0,21,01,00,11,25,D8,
0E,27,FD,E5,CD,7D,F3,FD,E1,11,00,48,D5,CD,
AE,BD,D1,21,00,46,CD,D5,BD,2A,46,D8,B7,20,
0C,2B,FD,75,00,FD,23,FD,74,00,FD,23,23,ED,
5B,DF,40,E7,20,CA,FD,E5,E1,11,00,C0,E7,20,
08,11,92,AA,CD,D5,B4,AF,C9,AF,ED,52,EB,CB,
3A,CB,
blok 26 +++++++++++++
1B,21,7B,03,D5,CD,14,BC,11,94,AA,23,CD,AD,
BA,D1,ED,53,B8,43,ED,53,B6,43,FD,21,00,C0,
FD,E5,CD,CA,B8,ED,53,BB,43,FD,E1,21,00,46,
22,BD,43,FD,6E,00,FD,23,FD,66,00,FD,23,22,
BF,43,CD,99,B7,CD,56,01,CD,9C,00,28,FB,7E,
FE,1C,20,3A,2A,BB,43,ED,5B,BD,43,E7,20,D9,
2A,B8,43,7C,B5,20,C1,2A,B6,43,22,B8,43,EB,
ED,4B,
blok 27 +++++++++++++
DD,40,21,00,46,09,1B,7A,B3,20,FA,ED,5B,BB,
43,E7,C2,40,B2,FD,21,00,C0,21,00,00,22,B8,
43,C3,4F,B2,FE,63,28,04,FE,43,20,B1,FD,22,
C4,43,CD,CD,B7,FD,2A,C4,43,18,A4,7E,B7,CA,
84,AC,E5,CD,B7,BC,E1,C0,E5,2A,DF,40,7C,B7,
20,0E,7D,FE,02,30,09,E1,11,BE,AA,CD,D5,B4,
AF,C9,E1,E5,3A,E1,40,21,00,40,11,00,46,F5,
01,0C,
blok 28 +++++++++++++
00,D5,ED,B0,AF,12,D1,EB,CD,B7,BA,7E,23,B7,
20,FB,EB,F1,3D,20,E8,E1,3A,E1,40,47,0E,00,
11,00,46,E5,CD,FA,BA,E1,28,10,0C,1A,13,B7,
20,FB,10,F1,11,15,A9,CD,D5,B4,AF,C9,21,00,
00,FD,21,CB,40,79,B7,28,0C,47,11,00,00,FD,
23,FD,5E,00,19,10,F5,22,C6,43,2A,DF,40,22,
B8,43,21,00,00,22,46,D8,22,B4,43,FD,23,FD,
7E,00,
blok 29 +++++++++++++
32,CD,43,CD,A5,BF,CD,05,B9,3A,BA,43,B7,20,
0B,21,25,D8,22,D3,43,CD,43,B9,AF,C9,21,4A,
D8,36,00,E5,D1,13,01,49,00,D5,ED,B0,D1,21,
A6,AA,01,0B,00,C5,ED,B0,C1,23,11,70,D8,ED,
B0,11,4A,D8,ED,53,D1,43,0E,16,CD,7D,F3,11,
6F,D8,ED,53,CF,43,0E,16,CD,7D,F3,2A,CF,43,
22,D3,43,CD,43,B9,CD,A5,BF,CD,05,B9,3A,BA,
43,B7,
blok 30 +++++++++++++
20,0B,21,25,D8,22,D1,43,CD,70,B9,18,05,CD,
70,B9,18,E4,11,4A,D8,0E,10,D5,CD,7D,F3,D1,
0E,13,CD,7D,F3,11,6F,D8,0E,10,D5,CD,7D,F3,
D1,0E,13,CD,7D,F3,AF,C9,E5,D5,C5,3E,20,12,
13,CD,4D,00,23,10,F8,AF,12,C1,D1,E1,79,0E,
00,F5,CD,5F,B4,E5,CD,56,01,CD,9C,00,28,FB,
7E,E1,FE,0D,20,09,F5,1A,CD,4D,00,F1,33,33,
C9,FE,
blok 31 +++++++++++++
1B,20,0E,F1,B7,28,03,F5,18,DD,1A,CD,4D,00,
3E,1B,C9,FE,1C,20,05,1A,18,1C,65,78,FE,1D,
20,0E,79,B7,28,C5,1A,CD,4D,00,1B,2B,04,0D,
18,B8,FE,20,38,B7,FE,7F,30,B3,CD,4D,00,12,
78,FE,01,28,A7,13,23,05,0C,18,A1,E5,D5,C5,
CD,4A,00,2A,B7,F3,E5,01,F8,07,09,EB,C1,26,
00,6F,29,29,29,09,06,08,CD,4A,00,EE,FF,EB,
CD,4D,
blok 32 +++++++++++++
00,EB,13,23,10,F2,C1,D1,E1,3E,FF,CD,4D,00,
C9,11,15,A9,CD,D5,B4,11,00,44,01,01,1C,21,
A3,03,D5,CD,EA,B3,E1,CD,B7,BA,7E,B7,28,EB,
11,BA,A8,06,00,E5,CD,DB,BA,28,0E,1A,13,B7,
20,FB,E1,04,78,FE,10,28,CE,18,EC,33,33,78,
F5,E5,21,A3,03,01,1C,00,AF,CD,56,00,E1,F1,
C9,E5,C5,21,7B,03,E5,CD,AD,BA,CD,C0,00,CD,
56,01,
blok 33 +++++++++++++
CD,9C,00,28,FB,E1,01,1C,00,3E,20,CD,56,00,
C1,E1,C9,31,39,38,37,56,65,72,73,63,6F,6D,
CD,D1,AA,01,80,00,21,00,80,11,01,80,36,00,
ED,B0,CD,56,01,C9,01,A8,02,11,00,41,21,A0,
00,C3,59,00,01,A8,02,11,A0,00,21,00,41,C3,
5C,00,01,A8,02,21,A0,00,3E,20,C3,56,00,E5,
21,00,D8,11,01,D8,01,49,00,36,00,D5,ED,B0,
D1,E1,
blok 34 +++++++++++++
CD,03,BB,11,0B,D8,3E,56,12,11,26,D8,CD,03,
BB,11,30,D8,3E,52,12,06,08,EB,21,6A,00,CD,
28,BB,11,00,D9,0E,1A,C3,7D,F3,11,00,40,DD,
21,CC,40,01,CB,00,D5,D5,E1,13,36,20,ED,B0,
CD,2C,B5,21,00,00,22,DD,40,21,A0,00,11,DB,
A9,CD,AD,BA,D1,21,C8,00,AF,32,E1,40,22,AC,
43,ED,53,AE,43,01,00,0C,CD,38,B6,FE,1B,CA,
2C,B6,
blok 35 +++++++++++++
11,00,44,2A,AC,43,01,0D,00,09,01,00,02,D5,
CD,EA,B3,E1,CD,B7,BA,7E,B7,28,E7,CD,3F,BB,
B7,28,08,11,F3,A9,CD,D5,B4,18,D9,CD,87,BB,
7B,B7,28,F1,FE,1C,30,ED,DD,77,00,21,DD,40,
86,77,30,04,23,3E,00,8E,77,DD,23,2A,AC,43,
01,28,00,09,ED,5B,AE,43,01,0C,00,EB,09,EB,
3A,E1,40,3C,32,E1,40,FE,10,C2,97,B5,CD,E1,
BB,FE,
blok 36 +++++++++++++
4E,CA,6E,B5,FE,59,20,F4,11,00,D8,0E,16,C5,
CD,7D,F3,C1,11,25,D8,CD,7D,F3,CD,3F,BC,C9,
3A,E1,40,B7,20,DA,CD,0B,AD,33,33,C9,E5,D5,
C5,CD,45,B6,C1,D1,E1,CD,FC,B3,C9,ED,5B,E5,
40,21,73,00,CD,14,BC,21,51,00,ED,5B,DF,40,
CD,14,BC,23,23,ED,5B,DD,40,CD,14,BC,23,23,
3A,E1,40,CD,C5,BB,23,23,23,ED,5B,E2,40,CD,
14,BC,
blok 37 +++++++++++++
23,23,3A,E4,40,C3,C5,BB,0E,0F,11,00,D8,C5,
CD,7D,F3,C1,11,25,D8,CD,7D,F3,06,02,11,00,
40,C5,D5,11,00,D8,0E,14,CD,7D,F3,D1,21,00,
D9,01,80,00,ED,B0,C1,10,EA,CD,8B,B1,3A,E1,
40,47,21,C8,00,11,00,40,C5,06,0C,E5,CD,28,
BB,E1,01,28,00,09,C1,10,F1,C9,ED,4B,DD,40,
2A,AE,43,E5,D1,13,36,20,ED,B0,00,00,CD,3F,
BC,21,
blok 38 +++++++++++++
D5,00,22,AC,43,E5,CD,45,B6,DD,7E,00,21,67,
00,CD,C5,BB,E1,ED,5B,AE,43,0E,00,DD,46,00,
CD,FC,B3,FE,1B,20,34,3A,E1,40,21,E4,40,BE,
20,0D,2A,AE,43,06,00,DD,4E,00,09,22,AE,43,
C9,96,2A,AE,43,06,00,DD,4E,00,09,DD,23,DD,
46,00,F5,3E,20,00,23,10,FC,F1,3D,20,F0,22,
AE,43,C9,2A,AE,43,06,00,DD,4E,00,09,22,AE,
43,2A,
blok 39 +++++++++++++
AC,43,01,28,00,09,DD,23,3A,E4,40,3C,32,E4,
40,E5,21,E1,40,3D,BE,E1,C8,C3,DA,B6,C9,11,
00,46,D5,11,25,D8,0E,27,21,01,00,CD,7D,F3,
D1,ED,4B,DD,40,21,00,D9,ED,B0,D5,2A,B8,43,
2B,7C,B5,28,0B,22,B8,43,21,00,A6,E7,38,13,
18,D7,AF,32,BA,43,2A,46,D8,2B,22,B6,43,D1,
ED,53,BB,43,C9,3E,01,18,EC,ED,5B,BD,43,21,
D5,00,
```

```
blok 40 +++++++++++++
DD,21,CC,40,0E,00,DD,46,00,E5,CD,28,BB,E1,
C5,01,28,00,09,DD,23,C1,0C,3A,E1,40,B9,28,
02,18,E7,ED,53,BD,43,2A,BF,43,23,22,E2,40,
C3,45,B6,CD,95,B4,FE,0B,CA,1F,AC,FE,0C,20,
0F,21,7B,03,01,1C,00,AF,CD,56,00,33,33,C3,
5D,AD,FE,08,CA,E5,BC,FE,0A,20,03,C3,34,BF,
FE,09,20,33,2A,BD,43,ED,4B,DD,40,AF,ED,42,
22,AE,
blok 41 +++++++++++++
43,7E,F5,DD,21,CC,40,3E,01,32,E4,40,E5,CD,
D7,B6,D1,2A,BF,43,D5,CD,11,BD,E1,F1,FE,E4,
C0,BE,C8,2A,E5,40,2B,22,E5,40,C9,11,3F,A9,
CD,D5,B4,18,9A,21,01,00,0E,27,11,25,D8,F5,
CD,7D,F3,F1,21,00,D9,BE,C8,F5,2A,46,D8,ED,
5B,DF,40,E7,28,03,F1,18,E0,F1,3E,FF,C9,E5,
C5,D5,DD,E1,FD,21,00,00,DD,5E,00,DD,56,01,
DD,6E,
blok 42 +++++++++++++
02,DD,66,03,01,E8,03,EB,AF,ED,42,38,04,FD,
23,18,F8,1B,7A,A3,FE,FF,20,F0,13,09,EB,C1,
E1,C9,CD,57,B8,23,23,23,23,E5,CD,14,BC,E1,
2B,2B,2B,FD,E5,D1,C3,14,BC,23,EB,E5,D5,CD,
DB,BA,D1,E1,20,03,EB,AF,C9,23,7E,B7,20,EF,
EB,3E,FF,C9,23,CD,FA,BA,38,04,28,02,AF,C9,
3E,FF,C9,23,CD,FA,BA,30,02,AF,C9,3E,FF,C9,
11,00,
blok 43 +++++++++++++
46,FD,6E,00,FD,23,FD,66,00,FD,23,22,46,D8,
0E,27,FD,E5,D5,11,25,D8,21,01,00,CD,7D,F3,
D1,FD,E1,ED,4B,DD,40,21,00,D9,ED,B0,2A,B8,
43,2B,22,B8,43,7C,B5,C8,21,00,A6,E7,D8,18,
C8,21,00,46,ED,4B,C6,43,09,22,C8,43,22,CA,
43,E5,D1,ED,4B,DD,40,09,D5,ED,5B,BB,43,E7,
D1,30,0D,E5,D5,00,CD,59,BE,D1,E1,DC,19,BE,
18,E5,
blok 44 +++++++++++++
CD,24,BE,2A,C8,43,ED,4B,DD,40,09,ED,5B,BB,
43,E7,38,CB,C9,2A,D3,43,01,21,00,09,AF,77,
23,77,21,00,46,11,00,D9,ED,4B,DD,40,ED,B0,
E5,21,01,00,0E,26,ED,5B,D3,43,CD,7D,F3,E1,
ED,5B,BB,43,E7,20,E2,C9,2A,CF,43,01,21,00,
09,5E,AF,77,23,56,77,ED,53,D5,43,2A,D1,43,
01,21,00,09,AF,77,23,77,21,00,46,ED,4B,C6,
43,09,
blok 45 +++++++++++++
22,C8,43,ED,5B,CF,43,21,01,00,0E,27,CD,7D,
F3,2A,C8,43,11,00,C0,ED,4B,CD,43,C5,D5,ED,
B0,AF,12,E1,CD,B7,BA,21,00,D9,11,00,C1,ED,
4B,C6,43,09,C1,D5,ED,B0,AF,12,E1,CD,B7,BA,
11,00,C0,21,00,C1,CD,FA,BA,38,1F,ED,5B,D1,
43,21,01,00,0E,26,CD,7D,F3,2A,CF,43,01,21,
00,09,5E,23,56,2A,D5,43,E7,28,45,C3,97,B9,
2A,C8,
blok 46 +++++++++++++
43,E5,ED,4B,C6,43,AF,ED,42,ED,4B,DD,40,C5,
11,00,D0,ED,B0,ED,5B,D1,43,0E,26,21,01,00,
CD,AA,BF,C1,E1,09,ED,5B,BB,43,E7,30,41,22,
C8,43,C3,A3,B9,44,62,61,73,65,20,6D,61,63,
68,69,6E,65,63,6F,64,65,2A,C8,43,ED,4B,C6,
43,AF,ED,42,ED,4B,DD,40,11,00,D9,ED,B0,E5,
ED,5B,D1,43,0E,26,21,01,00,CD,7D,F3,E1,ED,
5B,BB,
blok 47 +++++++++++++
43,E7,28,38,18,E0,2A,CF,43,01,21,00,09,5E,
23,56,1B,72,2B,73,ED,5B,CF,43,0E,27,21,01,
00,CD,7D,F3,ED,5B,D1,43,0E,26,21,01,00,CD,
7D,F3,2A,CF,43,01,21,00,09,5E,23,56,2A,D5,
43,E7,20,D8,2A,CF,43,E5,2A,D1,43,22,CF,43,
E1,22,D1,43,C9,E5,CD,EB,AC,E1,C9,1A,B7,C8,
CD,4D,00,13,23,18,F6,E5,D5,E5,D1,7E,B7,20,
04,12,
blok 48 +++++++++++++
D1,E1,C9,FE,20,20,03,23,18,F1,FE,61,30,05,
12,13,23,18,E8,FE,7B,30,F7,D6,20,18,F3,1A,
B7,C8,BE,C0,13,23,18,F7,01,0A,00,F5,E5,CD,
AD,BA,E1,F1,09,13,3D,20,F4,C9,EB,CD,FA,BA,
EB,C9,1A,BE,C0,B7,C8,13,23,18,F7,E5,D5,E1,
23,EB,01,07,00,36,20,E5,ED,B0,3E,44,12,13,
3E,42,12,13,D1,E1,E5,06,08,7E,B7,28,05,12,
13,23,
blok 49 +++++++++++++
10,F7,E1,C9,1A,B7,28,07,CD,4D,00,13,23,10,
F5,78,B7,C8,3E,20,CD,4D,00,23,10,FA,C9,E5,
7E,B7,28,0F,FE,30,38,07,FE,40,30,03,23,18,
F1,E1,3E,FF,C9,D1,FD,21,30,45,AF,06,04,AF,
FD,77,00,FD,23,10,F9,FD,2B,2B,E7,38,08,7E,
D6,30,FD,77,00,18,F2,21,33,45,ED,67,2B,ED,
67,ED,67,5E,2B,ED,67,2B,ED,67,ED,67,56,AF,
C9,E5,
blok 50 +++++++++++++
C5,21,00,00,7B,F5,E6,0F,6F,F1,07,07,07,07,
E6,0F,01,0A,00,B7,28,04,09,3D,18,F9,7A,F5,
E6,0F,01,64,00,B7,28,04,09,3D,18,F9,F1,07,
07,07,07,E6,0F,01,E8,03,B7,28,04,09,3D,18,
F9,EB,C1,E1,C9,C5,06,00,D6,0A,38,03,04,18,
F9,C6,0A,F5,78,C6,30,CD,4D,00,23,F1,C6,30,
CD,4D,00,C1,C9,E5,D5,C5,21,7B,03,11,17,AA,
E5,CD,
blok 51 +++++++++++++
AD,BA,CD,56,01,CD,9C,00,28,FB,7E,FE,61,38,
02,D6,20,FE,59,28,04,FE,4E,20,E9,E1,F5,01,
1C,00,3E,20,CD,56,00,F1,C1,D1,E1,C9,01,E8,
03,CD,2D,BC,01,64,00,CD,2D,BC,01,0A,00,CD,
2D,BC,7B,C6,30,C3,4D,00,00,EB,AF,ED,42,38,
03,3C,18,F9,09,EB,C6,30,CD,4D,00,23,C9,E5,
D5,C5,21,A0,00,01,28,00,3E,20,CD,56,00,3E,
10,21,
blok 52 +++++++++++++
D5,00,F5,01,1B,00,3E,20,CD,56,00,01,28,00,
09,F1,3D,20,EF,21,C8,00,3A,E1,40,FE,10,28,
0C,01,28,00,09,3D,20,FC,3E,20,CD,56,00,C1,
D1,E1,C9,2A,B2,43,22,46,D8,21,00,46,E5,2A,
AA,43,7C,B5,2B,22,AA,43,E1,28,17,11,00,D9,
ED,4B,33,D8,ED,B0,11,25,D8,0E,26,E5,21,01,
00,CD,7D,F3,18,DD,2A,DF,40,22,B2,43,21,00,
00,22,
blok 53 +++++++++++++
AA,43,C9,3A,A9,43,B7,20,09,11,32,A9,CD,D5,
B4,3E,FF,C9,11,00,D8,0E,11,CD,7D,F3,B7,28,
09,11,01,AA,CD,D5,B4,3E,FF,C9,2A,1A,D8,ED,
5B,1B,D9,E7,C8,18,EC,E5,D5,C5,2A,BD,43,ED,
4B,DD,40,AF,ED,42,3E,E4,BE,28,16,77,E5,21,
D5,00,CD,4D,00,D1,2A,BF,43,CD,11,BD,2A,E5,
40,23,22,E5,40,C1,D1,E1,C9,22,46,D8,21,00,
D9,ED,
blok 54 +++++++++++++
4B,DD,40,EB,ED,B0,11,25,D8,0E,26,21,01,00,
C3,7D,F3,06,02,21,00,40,11,00,D9,C5,01,80,
00,ED,B0,E5,11,00,D8,0E,15,CD,7D,F3,E1,C1,
10,EA,C9,21,07,00,01,09,00,3E,20,CD,56,00,
CD,95,B4,F5,E5,EB,AF,01,00,00,2B,ED,B9,23,
23,EB,21,08,00,CD,AD,BA,E1,F1,C9,1A,CD,A5,
00,30,08,CD,2A,BF,ED,7B,FE,43,C9,0C,79,FE,
50,C0,
blok 55 +++++++++++++
0E,00,3E,0A,CD,A5,00,3E,0D,C3,A5,00,2A,AE,
43,E5,21,00,D9,22,AE,43,DD,21,CC,40,E5,D1,
13,ED,4B,DD,40,36,20,ED,B0,3E,01,32,E4,40,
CD,D4,B6,E1,22,AE,43,C9,DD,21,CC,40,3A,E1,
40,21,00,D9,DD,4E,00,06,00,F5,D5,ED,B0,AF,
12,D1,EB,CD,B7,BA,EB,1A,13,B7,20,FB,F1,DD,
23,3D,20,E4,C9,3A,E1,40,47,1A,FE,E4,C8,7E,
B7,20,
```

```
blok 56 +++++++++++++
0A,23,1A,13,B7,20,FB,10,F4,AF,C9,FE,7E,20,
05,CD,9B,B8,18,15,FE,3E,20,05,CD,B2,B8,18,
0C,FE,3C,20,05,CD,BF,B8,18,03,CD,F4,BA,B7,
C0,1A,13,B7,20,FB,7E,23,B7,20,FB,10,C6,AF,
C9,22,CA,43,3E,01,32,CC,43,E5,D1,C9,3A,CC,
43,B7,C8,AF,32,CC,43,ED,4B,C6,43,EB,ED,42,
EB,2A,C8,43,AF,ED,42,ED,4B,DD,40,D5,11,00,
D9,E5,
blok 57 +++++++++++++
C5,ED,B0,C1,E1,D1,E5,D5,C5,EB,ED,B0,C1,D1,
E1,21,00,D9,ED,B0,C9,ED,4B,CD,43,D5,11,00,
C0,C5,D5,ED,B0,AF,12,E1,CD,B7,BA,C1,D1,21,
00,C1,EB,D5,ED,B0,AF,12,E1,CD,B7,BA,11,00,
C0,21,00,C1,C3,FA,BA,7E,B7,20,17,AF,32,C2,
43,21,30,45,11,31,45,36,01,ED,4B,E1,40,0B,
06,00,ED,B0,AF,C9,FE,4C,28,E6,11,CB,A8,CD,
DB,BA,
blok 58 +++++++++++++
28,09,11,15,A9,CD,D5,B4,3E,FF,C9,7E,32,C2,
43,CD,DF,BE,FD,21,CC,40,DD,21,30,45,21,00,
D9,06,00,3A,E1,40,F5,7E,D6,20,DD,77,00,F1,
3D,28,C7,FD,4E,00,09,FD,23,DD,23,18,EB,CD,
14,B5,CD,3F,BC,CD,88,BD,C3,20,B5,DD,21,CC,
40,1A,FE,E4,C8,00,3A,E1,40,FD,21,30,45,0E,
00,DD,46,00,F5,FD,7E,00,B7,20,05,13,10,FD,
18,16,
blok 59 +++++++++++++
CD,69,BD,13,10,FA,3A,C2,43,B7,20,0A,3E,0A,
CD,A5,00,3E,0D,CD,A5,00,FD,23,DD,23,F1,3D,
20,D3,3E,0A,CD,A5,00,3E,0D,C3,A5,00,ED,73,
FE,43,CD,83,BE,B7,C0,21,08,00,CD,4A,00,FE,
52,20,0E,2A,BD,43,ED,4B,DD,40,AF,ED,42,EB,
C3,EB,BE,FE,41,20,05,2A,AE,43,18,EC,FD,21,
00,C0,ED,4B,B6,43,FD,6E,00,FD,23,FD,66,00,
FD,23,
blok 60 +++++++++++++
0B,22,46,D8,FD,E5,C5,11,25,D8,0E,27,21,01,
00,CD,7D,F3,11,00,D9,CD,EB,BE,C1,FD,E1,78,
B1,20,D7,C9,E5,D5,C5,21,00,46,11,00,D9,ED,
4B,DD,40,ED,B0,C1,D1,E1,C3,7D,F3,CD,57,B7,
FB,C9,E5,D5,C5,0E,1A,11,00,D0,CD,7D,F3,C1,
D1,E1,CD,7D,F3,0E,1A,11,00,D9,C3,7D,F3,
```




```
10 REM MOUSE7
20 REM TEKENPROGRAMMA voor MSX2 met 128K V
RAM, DISKDRIVE en MUIS
30 REM
40 REM by Martin van der Graaff
50 REM
60 REM (c)1988 MSX-Gids Lelystad
70 REM
80 CLS:CLEAR100,&HD780:DEFINTA-Z:OPEN"GRP:
"AS1:DEFUSR=&HDB00:ONSTOPGOSUB290:STOPON:O
NERRORGOTO490:FT=PEEK(&HF3DE):WI=PEEK(&HF3
B0):VC=PEEK(&HF3E9):AC=PEEK(&HF3EA):BC=PEE
K(&HF3EB):SC=PEEK(&HFCAF):COLOR1,15,15:SCR
EEN7,2:SETBEEP1,3:VDP(9)=8
90 X=0:Y=0:LX=0:LY=0:LD=1:DUMY=0:I=0:ME=3:
XM=256:YM=1:XP=0:YP=0:VK=1:AK=15:SP=1:SO=8
:YM(1)=63:YM(2)=159:YM(3)=159:YM(4)=191:YM
(5)=159:X(1)=64:Y(1)=64:X(2)=128:Y(2)=128:
X(3)=192:Y(3)=128:X(4)=128:Y(4)=64
100 BLOAD"SPRITES.M7",S:PUTSPRITE0,(120,98
),1,1:PUTSPRITE1,(120,98),7,41:BLOAD"PATRO
ON.M7",S:BLOAD"ATRIBUT.M7",S:BLOAD"MTCODES
.M7":COLORSPRITE(0)=0:COLORSPRITE(1)=0:SET
PAGE0,1:DUMY=USR(&H69)
110 E1$=CHR$(27)+"T12":E2$=CHR$(27)+"G1200
768":E3$=CHR$(27)+"@"
120 FORI=1TOLEN(E2$)+1:POKE&HDD30+I,ASC(MI
D$(CHR$(13)+E2$,I,1)):NEXT:POKE&HDD48,LEN(
E2$)+1
130 SETPAGE0,1:CLS:SETPAGE1,0:POKE&HDBA5,6
:POKE&HDBA6,4:FORI=1TO7:PRESET(81+I*40,110
):COLOR1:POKE&HDBA7,ASC(MID$("MOUSE 7",I,1
)):DUMY=USR(&HDB30):NEXT:FORI=1TO7:PRESET(
82+I*40,111):COLOR9:POKE&HDBA7,ASC(MID$("M
OUSE 7",I,1)):DUMY=USR(&HDB30):NEXT
140 POKE&HDBA5,4:POKE&HDBA6,2:FORI=1TO14:P
RESET(64+I*24,150):COLOR1:POKE&HDBA7,ASC(M
ID$("tekenprogramma",I,1)):DUMY=USR(&HDB30
):NEXT:FORI=1TO14:PRESET(65+I*24,151):COLO
R7:POKE&HDBA7,ASC(MID$("tekenprogramma",I,
1)):DUMY=USR(&HDB30):NEXT:SETPAGE0,0:COLOR
1
150 POKE&HDB2F,ME:DUMY=USR(&HDB09)
160 DUMY=PAD(12):XM=XM+PAD(13):YM=YM+PAD(1
4):IFYM<0THENYM=YM(ME)-8ELSEIFYM>YM(ME)THE
NYM=0
170 IFXM<16THENXM=495ELSEIFXM>495THENXM=16
180 LME=ME:ME=(XM-16)/96+1:IFME<>LMETHENCO
LORSPRITE(0)=0:COLORSPRITE(15)=0:POKE&HDB2
F,ME:VDP(9)=10:DUMY=USR(&HDB09):VDP(9)=8:I
FYM(LME)>YM(ME)THENYM=YM(ME)-16
190 ONMEGOSUB210,210,210,220,230:IFSTRIG(1
)THENGOSUB250ELSEIFSTRIG(3)THENGOSUB270
200 GOTO160
210 PUTSPRITE15,((XM/2-8AND240)+8,(YM/2AND
240)-1),15,41:RETURN
220 COLORSPRITE(1)=15+14*(VK=15):IFYM<160T
HENCOLORSPRITE(15)=0:PUTSPRITE0,((XM/2-8AN
D240)+8,(YM/2AND240)-1),15+14*(YM>128ANDXM
>368),34:RETURNELSECOLORSPRITE(0)=0:PUTSPR
ITE15,((XM/2-8AND240)+8,(YM/2AND240)-1),15
,41:RETURN
230 IF(VPEEK(&HF820)XORVPEEK(&HF910))=14TH
ENCOLORSPRITE(1)=7ELSEIFVPEEK(&HF820)=15OR
VPEEK(&HF910)=15THENCOLORSPRITE(1)=1ELSECO
LORSPRITE(1)=15
240 PUTSPRITE0,((XM/2-8AND240)+8,(YM/2AND2
40)-1),VPEEK(&HF810),34:RETURN
250 BEEP:XP=(XM-16)/32+1:YP=YM/32+1:IFXP=9
ANDYP=2ORME>3ORME<2THENONMEGOSUB310,570,87
0,1630,1670:COLORVK,15:DUMY=PAD(12):RETURN
260 VDP(9)=10:POKE&HDB2F,6:DUMY=USR(&HDB09
):VDP(6)=29:VDP(9)=8:ONMEGOSUB310,570,870:
VDP(9)=10:VDP(6)=30:POKE&HDB2F,ME:DUMY=USR
(&HDB09):VDP(9)=8:COLORVK,15:DUMY=PAD(12):
RETURN
270 IFME=4THENBEEP:GOSUB1660ELSEIFME=5THEN
BEEP:GOSUB1690
280 RETURN
290 SCREENSC:COLORVC,AC,BC:POKE&HF3B0,WI:I
FFT=255THENKEYON
300 POKE&HFDA4,&HC9:ONERRORGOTO:END
310 ON(XP-1)*2+YPGOTO320,370,320,370,470,4
10
```

```
320 GOSUB340:IFIN$="J"ORIN$="j"THENIFXP=1T
HENBLOADFI$+".PM7",S:COLOR=RESTORE:BLOADFI
$+".TM7",SELSEIFXP=2THENBSAVEFI$+".PM7",&H
FA80,&HFA9F,S:BSAVEFI$+".TM7",&H0,&H3FF,S
330 FORI=1TO250:NEXT:RETURN
340 COPY(174,84)-(337,127)TO(174,84),1
350 LINE(176,86)-(335,125),7,BF:LINE(175,8
5)-(336,126),1,B:LINE(174,84)-(337,127),1,
B:COLOR1,7:X=184:Y=94:LE=8:I$="FILENAAM:":
GOSUB2230:IFIN$<>""THENFI$=IN$:X=192:Y=111
:LE=1:I$="AKOORD?:":GOSUB2230:IFIN$="N"ORI
N$="n"THEN350
360 COPY(174,84)-(337,127),1TO(174,84):RET
URN
370 GOSUB380:IFS=3THENRETURNELSELPRINTE1$:
POKE&HDD47,XP:DUMY=USR(&HDBEE):LPRINTE3$:R
ETURN
380 COPY(174,84)-(337,127)TO(174,84),1:LIN
E(176,86)-(335,125),7,BF:LINE(175,85)-(336
,126),1,B:LINE(174,84)-(337,127),1,B:COLOR
1,7:PSET(184,94),7:PRINT#1,"ZET PRINTER KL
AAR!":PSET(216,111),7:PRINT#1,"GEEF TOETS"
390 IFSTRIG(1)ANDUSR(&HDD49)=255THENS=1ELS
EIFSTRIG(3)THENS=3ELSE390
400 COPY(174,84)-(337,127),1TO(174,84):RET
URN
410 COPY(178,60)-(333,151)TO(178,60),1:POK
E&HDD5E,0:POKE&HDD5F,&HD8:POKE&HFDA4,&HC9:
POKE&HFDA5,&H55:POKE&HFDA6,&HDD:POKE&HFDA4
,&HC3:COLOR1,7:FILES"*.TM7":LINE(180,62)-(
331,149),7,BF:LINE(179,61)-(332,150),1,B:L
INE(178,60)-(333,151),1,B
420 FORI=1TOPEEK(&HDD5E)/12:PRESET(188+((I
-1)MOD2)*72,70+INT((I-1)/2)*8),7
430 PRINT#1,CHR$(PEEK(&HD7F4+I*12))+CHR$(P
EEK(&HD7F5+I*12))+CHR$(PEEK(&HD7F6+I*12))+
CHR$(PEEK(&HD7F7+I*12))+CHR$(PEEK(&HD7F8+I
*12))+CHR$(PEEK(&HD7F9+I*12))+CHR$(PEEK(&H
D7FA+I*12))+CHR$(PEEK(&HD7FB+I*12)):NEXT
440 PSET(216,135),7:PRINT#1,"GEEF TOETS"
450 IFSTRIG(1)ORSTRIG(3)THENCOPY(178,60)-(
333,151),1TO(178,60):POKE&HFDA4,&HC9:FORI=
1TO250:NEXT:RETURNELSE450
460 LINE(180,62)-(331,149),7,BF:LINE(179,6
1)-(332,150),1,B:LINE(178,60)-(333,151),1,
B:PSET(188,70),7:PRINT#1,"GEEN MOUSE7 FILE
S":PSET(188,78),7:PRINT#1,SPACE$(4)+"GEVON
DEN!"+SPACE$(4):GOTO440
470 COPY(138,84)-(373,127)TO(138,84),1:LIN
E(140,86)-(371,125),7,BF:LINE(139,85)-(372
,126),1,B:LINE(138,84)-(373,127),1,B:COLOR
1,7:PSET(148,94),7:PRINT#1,"DOE PROGRAMMAD
ISK IN DRIVE!":PSET(216,111),7:PRINT#1,"GE
EF TOETS"
480 IFSTRIG(1)THENCOPY(138,84)-(373,127),1
TO(138,84):BSAVE"PATROON.M7",&HF600,&HF7DF
,S:RETURNELSEIFSTRIG(3)THENCOPY(138,84)-(3
73,127),1TO(138,84):RETURNELSE480
490 POKE&HFDA4,&HC9:FO$=""
500 IFERR=53THENIFERL=410THENRESUME460ELSE
FO$="FILE NIET GEVONDEN!"
510 IFERR=7THEN560ELSEIFERR=60THENFO$="DIS
K IS NIET GEFORMATTEERD!"ELSEIFERR=66THENF
O$="DISK IS VOL!"ELSEIFERR=68THENFO$="DISK
 IS SCHRIJFBEVEILIGD!"ELSEIFERR=69THENFO$=
"DISK I/O ERROR!"ELSEIFERR=70THENFO$="GEEN
 DISK IN DRIVE!"
520 IFFO$=""ORERL=100THENPOKE&HFDA4,&HC9:G
OTO290
530 COPY(138,84)-(373,127)TO(138,84),1:LIN
E(140,86)-(371,125),8,BF:LINE(139,85)-(372
,126),1,B:LINE(138,84)-(373,127),1,B:BEEP:
COLOR1,8:PSET(148,94),8:PRINT#1,SPACE$((27
-LEN(FO$))/2)+FO$:PSET(212,111),8:PRINT#1,
"GEEF TOETS"
540 IFSTRIG(1)ORSTRIG(3)THENCOPY(138,84)-(
373,127),1TO(138,84):RESUME550ELSE540
550 FORI=1TO250:NEXT:RETURN
560 BEEP:VDP(9)=10:VDP(6)=30:POKE&HDB2F,ME
:DUMY=USR(&HDB09):VDP(9)=8:COLORVK,15:RESU
ME200
570 XP=XP-3:ON(XP-1)*5+YPGOTO580,600,620,6
40,660,690,710,730,740,750,760,800,840,850
,860
580 GOSUB1840
590 IFSTRIG(1)THENCOPY(X(1)+4,Y(1))-(X(2),
Y(2))TO(X(1),Y(1)):LINE(X(2)-3,Y(1))-(X(2)
,Y(2)),,BF:FORI=1TO250:NEXT:GOTO590ELSEIFS
TRIG(3)THENRETURNELSE590
600 GOSUB1840
610 IFSTRIG(1)THENCOPY(X(1),Y(1)+4)-(X(2),
Y(2))TO(X(1),Y(1)):LINE(X(1),Y(2)-3)-(X(2)
,Y(2)),,BF:FORI=1TO250:NEXT:GOTO610ELSEIFS
TRIG(3)THENRETURNELSE610
620 GOSUB1840:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOSU
B680:XV=4:YV=4:GOSUB1940:IFSTRIG(3)THENRET
URN
630 FORX=X(1)TOX(2):FORY=0TO1:COPY(X,Y(1))
-(X,Y(2))TO((X-X(1))*2+Y,0),1:NEXTY,X:FORY
=0TOY(2)-Y(1):FORX=0TO1:COPY(0,Y)-((X(2)-X
(1))*2+1,Y),1TO(X(3),Y(3)+Y*2+X):NEXTX,Y:R
ETURN
640 GOSUB1840:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOSU
B680:XV=1:YV=1:GOSUB1940:IFSTRIG(3)THENRET
URN
650 FORX=X(1)TOX(2)STEP2:COPY(X,Y(1))-(X,Y
(2))TO((X-X(1))/2,0),1:NEXTX:FORY=0TOY(2)-
Y(1)STEP2:COPY(0,Y)-((X(2)-X(1))/2,Y),1TO(
X(3),Y(3)+Y/2):NEXTY:RETURN
660 GOSUB1840:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOSU
B680:XV=2:YV=2:GOSUB1940:IFSTRIG(3)THENRET
URN
670 COPY(X(1),Y(1))-(X(2),Y(2))TO(X(1),Y(1
)),1:COPY(X(1),Y(1))-(X(2),Y(2)),1TO(X(3),
Y(3)):RETURN
680 LINE(X(1),Y(1))-(X(2),Y(2)),1,B,XOR:RE
TURN
690 GOSUB1840
700 IFSTRIG(1)THENCOPY(X(2)-4,Y(1))-(X(1),
Y(2))TO(X(2),Y(1)):LINE(X(1),Y(1))-(X(1)+3
,Y(2)),,BF:FORI=1TO250:NEXT:GOTO700ELSEIFS
TRIG(3)THENRETURNELSE700
710 GOSUB1840
720 IFSTRIG(1)THENCOPY(X(2),Y(2)-4)-(X(1),
Y(1))TO(X(2),Y(2)):LINE(X(1),Y(1))-(X(2),Y
(1)+3),,BF:FORI=1TO250:NEXT:GOTO720ELSEIFS
TRIG(3)THENRETURNELSE720
730 GOSUB1840:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOSU
B680:XV=2:YV=4:GOSUB1940:IFSTRIG(3)THENRET
URNELSECOPY(0,0)-(511,211)TO(0,0),1:FORY=Y
(1)TOY(2):FORX=0TO1:COPY(X(1),Y)-(X(2),Y),
1TO(X(3),Y(3)+(Y-Y(1))*2+X):NEXTX,Y:RETURN
740 GOSUB1840:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOSU
B680:XV=2:YV=1:GOSUB1940:IFSTRIG(3)THENRET
URNELSECOPY(0,0)-(511,211)TO(0,0),1:FORY=Y
(1)TOY(2)STEP2:COPY(X(1),Y)-(X(2),Y),1TO(X
(3),Y(3)+(Y-Y(1))/2):NEXTY:RETURN
750 CLS:RETURN
760 GOSUB1840:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOSU
B680:XV=2:YV=2:GOSUB1940:IFSTRIG(3)THENRET
URNELSECOPY(0,0)-(511,211)TO(0,0),1:DIMS(2
048)
770 FORX=X(1)TOX(2)STEP64:HX=X(2)-X:IFHX>6
3THENHX=63
780 FORY=Y(1)TOY(2)STEP64:HY=Y(2)-Y:IFHY>6
3THENHY=63
790 COPY(X,Y)-(X+HX,Y+HY),1TOS:COPYS,2TO(X
(3)+X-X(1),Y(3)+Y(2)-Y(1)-(Y-Y(1))):NEXTY,
X:ERASES:RETURN
```

```
800 GOSUB1840:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOSU
B680:XV=2:YV=2:GOSUB1940:IFSTRIG(3)THENRET
URNELSECOPY(0,0)-(511,211)TO(0,0),1:DIMS(2
048)
810 FORX=X(1)TOX(2)STEP64:HX=X(2)-X:IFHX>6
3THENHX=63
820 FORY=Y(1)TOY(2)STEP64:HY=Y(2)-Y:IFHY>6
3THENHY=63
830 COPY(X,Y)-(X+HX,Y+HY),1TOS:COPYS,1TO(X
(3)+X(2)-X(1)-(X-X(1)),Y(3)+Y-Y(1)):NEXTY,
X:ERASES:RETURN
840 GOSUB1840:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOSU
B680:XV=4:YV=2:GOSUB1940:IFSTRIG(3)THENRET
URNELSECOPY(0,0)-(511,211)TO(0,0),1:FORX=X
(1)TOX(2):FORY=0TO1:COPY(X,Y(1))-(X,Y(2)),
1TO(X(3)+(X-X(1))*2+Y,Y(3)):NEXTY,X:RETURN
850 GOSUB1840:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOSU
B680:XV=1:YV=2:GOSUB1940:IFSTRIG(3)THENRET
URNELSECOPY(0,0)-(511,211)TO(0,0),1:FORX=X
(1)TOX(2)STEP2:COPY(X,Y(1))-(X,Y(2)),1TO(X
(3)+(X-X(1))/2,Y(3)):NEXTX:RETURN
860 GOSUB2180:IFS=1THENOK=POINT(X,Y):LINE(
0,0)-(511,211),OK,BF,XOR:VDP(9)=10:SETPAGE
0,1:LINE(0,0)-(511,211),VKXOROK,BF:COPY(0,
0)-(511,211),0TO(0,0),,TPSET:LINE(0,0)-(51
1,211),OK,BF,XOR:COPY(0,0)-(511,211)TO(0,0
),0:SETPAGE0,0:RETURNELSERETURN
870 XP=XP-6:ON(XP-1)*5+YPGOTO880,930,1050,
1070,1080,1110,1220,1290,1300,1310,1340,15
80,1600,1610,1620
880 FORI=1TO250:NEXT:X=256:Y=106
890 IFSTRIG(3)THENRETURNELSELX=X:LY=Y:DUMY
=PAD(12):X=X+PAD(13):Y=Y+PAD(14):IFX<0THEN
X=0ELSEIFX>511THENX=511
900 IFY<0THENY=0ELSEIFY>211THENY=211
910 PUTSPRITE0,(X/2-3,Y-4),(VPEEK(&HF800)+
1)AND15,0:IFSTRIG(1)=0THEN890ELSEIFLD=1THE
NLINE(LX,LY)-(X,Y):GOTO890
920 LINE(X,Y)-STEP(LD-1,LD-1),,BF:LINE(LX,
LY)-STEP(LD-1,LD-1),,BF:FORI=0TOLD-1:LINE(
LX+I,LY+LD-1)-(X+I,Y+LD-1):LINE(LX+I,LY+LD
-1)-(X+I,Y+LD-1):LINE(LX+LD-I-1,LY)-(X+LD-
I-1,Y):NEXT:GOTO890
930 BE!=&HF5E0+SP*32+65536!:POKE&HDBED,INT
(BE!/256):POKE&HDBEC,INT(BE!-256*PEEK(&HDB
ED)):POKE&HDBEA,VPEEK(&HDF00+SP*16)+16*VPE
EK(&HDF00+SP*16):POKE&HDBEB,VPEEK(&HDE10+S
P*16)+16*VPEEK(&HDE10+SP*16)
940 VDP(9)=10:S$=SPRITE$(47+SP):SETPAGE0,1
:SPRITE$(47+SP)=S$:DUMY=USR(&HDBAA):COPY(0
,0)-(31,15)TO(32,0):COPY(0,0)-(63,15)TO(0,
16):SETPAGE0,0:VDP(6)=29:VDP(9)=8:X=256:Y=
106
950 IFSTRIG(1)THEN990ELSEIFSTRIG(3)THENRET
URN
960 DUMY=PAD(12):X=X+PAD(13):Y=Y+PAD(14):I
FX<0THENX=0ELSEIFX>512-SO*4THENX=512-SO*4
970 IFY<0THENY=0ELSEIFY>212-SO*2THENY=212-
SO*2
980 PUTSPRITE0,(X/2,Y-1),(VPEEK(&HF800)+1)
AND15,9-SO:GOTO950
990 FORI=1TO250:NEXT:IFSTRIG(1)THEN1020
1000 SO=SO+1:IFSO>8THENSO=2
1010 GOTO950
1020 DUMY=PAD(12):X=X+PAD(13):Y=Y+PAD(14):
IFX<0THENX=0ELSEIFX>512-SO*4THENX=512-SO*4
1030 IFY<0THENY=0ELSEIFY>212-SO*2THENY=212
-SO*2
1040 PUTSPRITE0,(X/2,Y-1),(VPEEK(&HF800)+1
)AND15,9-SO:IFSTRIG(1)THENCOPY(XMOD32,YMOD
16)-STEP(SO*4-1,SO*2-1),1TO(X,Y):GOTO1020E
LSE950
1050 MP=4:GOSUB2080:IFSTRIG(3)THENRETURNEL
SEX1=X(1):Y1=Y(1):X2=X(2):Y2=Y(2):GOSUB106
0:X1=X(2):Y1=Y(2):X2=X(3):Y2=Y(3):GOSUB106
0:X1=X(3):Y1=Y(3):X2=X(4):Y2=Y(4):GOSUB106
0:X1=X(4):Y1=Y(4):X2=X(1):Y2=Y(1):GOSUB106
0:RETURN
1060 IFLD=1THENLINE(X1,Y1)-(X2,Y2):RETURNE
LSELINE(X2,Y2)-(X2+LD-1,Y2+LD-1),,BF:LINE(
X1,Y1)-(X1+LD-1,Y1+LD-1),,BF:FORI=0TOLD-1:
LINE(X1+I,Y1+LD-1)-(X2+I,Y2+LD-1):LINE(X1+
I,Y1+LD-1)-(X2+I,Y2+LD-1):LINE(X1+LD-I-1,Y
1)-(X2+LD-I-1,Y2):NEXT:RETURN
1070 GOSUB1840:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEX1=
X(1):Y1=Y(1):X2=X(2):Y2=Y(1):GOSUB1060:X1=
X(2):Y1=Y(1):X2=X(2):Y2=Y(2):GOSUB1060:X1=
X(2):Y1=Y(2):X2=X(1):Y2=Y(2):GOSUB1060:X1=
X(1):Y1=Y(2):X2=X(1):Y2=Y(1):GOSUB1060:RET
URN
1080 GOSUB1840:IFSTRIG(3)ORX(2)-X(1)=0ORY(
2)-Y(1)=0THENRETURN
1090 X=(X(1)+X(2))/2:Y=(Y(1)+Y(2))/2:IFX(2
)-X(1)>Y(2)-Y(1)THENST=(X(2)-X(1))/2:AF!=(
Y(2)-Y(1))/(X(2)-X(1))ELSEST=(Y(2)-Y(1))/2
:AF!=(Y(2)-Y(1))/(X(2)-X(1))
1100 FORI=0TOLD-1:CIRCLE(X,Y),ST-I,,,,AF!:
NEXT:RETURN
1110 X=256:Y=106
1120 IFSTRIG(1)THENLX=X:LY=Y:GOTO1160ELSEI
FSTRIG(3)THENRETURN
1130 DUMY=PAD(12):X=X+PAD(13):Y=Y+PAD(14):
IFX<0THENX=0ELSEIFX>511THENX=511
1140 IFY<0THENY=0ELSEIFY>211THENY=211
1150 PUTSPRITE0,(X/2-3,Y-4),(VPEEK(&HF800)
+1)AND15,0:GOTO1120
1160 IFSTRIG(1)=0THENLINE(LX,LY)-(X,Y),1,,
XOR:PSET(LX,LY),1,XOR:GOTO1120ELSEIFSTRIG(
3)THEN1200ELSELINE(LX,LY)-(X,Y),1,,XOR
1170 DUMY=PAD(12):X=X+PAD(13):Y=Y+PAD(14):
IFX<0THENX=0ELSEIFX>511THENX=511
1180 IFY<0THENY=0ELSEIFY>211THENY=211
1190 PUTSPRITE0,(X/2-3,Y-4),(VPEEK(&HF800)
+1)AND15,0:FORI=1TO20:NEXT:LINE(LX,LY)-(X,
Y),1,,XOR:GOTO1160
1200 IFLD=1THENLINE(LX,LY)-(X,Y):GOTO1120
1210 LINE(X,Y)-(X+LD-1,Y+LD-1),,BF:LINE(LX
,LY)-(LX+LD-1,LY+LD-1),,BF:FORI=0TOLD-1:LI
NE(LX+I,LY+LD-1)-(X+I,Y+LD-1):LINE(LX+I,LY
+LD-1)-(X+I,Y+LD-1):LINE(LX+LD-I-1,LY)-(X+
LD-I-1,Y):NEXT:GOTO1120
1220 COPY(0,0)-(511,211),0TO(0,0),1:X=256:
Y=106:FORI=1TO250:NEXT
1230 IFSTRIG(1)THEN1270ELSEIFSTRIG(3)THENR
ETURN
1240 DUMY=PAD(12):X=X+PAD(13):Y=Y+PAD(14):
IFX<0THENX=0ELSEIFX>511THENX=511
1250 IFY<0THENY=0ELSEIFY>211THENY=211
1260 PUTSPRITE0,(X/2-3,Y-4),(VPEEK(&HF800)
+1)AND15,0:GOTO1230
1270 HX=X:HY=Y:GOSUB2180:IFS=3THENRETURNEL
SEPAINT(HX,HY),VK,POINT(X,Y):FORI=1TO250:N
EXT
1280 IFSTRIG(1)THENCOPY(0,0)-(511,211),1TO
(0,0):RETURNELSEIFSTRIG(3)THENRETURNELSE12
80
1290 MP=4:GOSUB2080:IFSTRIG(3)THENRETURNEL
SEGOSUB1780:LINE(X(1),Y(1))-(X(2),Y(2)),0:
LINE(X(2),Y(2))-(X(3),Y(3)),0:LINE(X(3),Y(
3))-(X(4),Y(4)),0:LINE(X(4),Y(4))-(X(1),Y(
1)),0:PAINT(0,0),0,0:COPY(0,0)-(511,211),1
TO(0,0),0,TPSET:SETPAGE0,0:RETURN
1300 GOSUB1840:IFSTRIG(3)THENRETURNELSEGOS
UB1780:LINE(X(1),Y(1))-(X(2),Y(2)),0,B:PAI
NT(0,0),0,0:COPY(0,0)-(511,211),1TO(0,0),0
,TPSET:SETPAGE0,0:RETURN
```

```
1310 GOSUB1840:IFSTRIG(3)ORX(2)-X(1)=0ORY(
2)-Y(1)=0THENRETURNELSEGOSUB1780
1320 X=(X(1)+X(2))/2:Y=(Y(1)+Y(2))/2:IFX(2
)-X(1)>Y(2)-Y(1)THENST=(X(2)-X(1))/2:AF!=(
Y(2)-Y(1))/(X(2)-X(1))ELSEST=(Y(2)-Y(1))/2
:AF!=(Y(2)-Y(1))/(X(2)-X(1))
1330 CIRCLE(X,Y),ST,0,,,AF!:PAINT(0,0),0,0
:COPY(0,0)-(511,211),1TO(0,0),0,TPSET:SETP
AGE0,0:RETURN
1340 SETPAGE0,1:CLS:SETPAGE1,1:VDP(9)=10:X
V=1:YV=1:X=196:Y=8
1350 COLOR1:PRESET(20,0):PRINT#1,"LETTERGR
OOTTE KIEZEN:":GOSUB1410
1360 IFSTRIG(1)THEN1420ELSEIFSTRIG(3)THENS
ETPAGE0,0:RETURN
1370 LXV=XV:LYV=YV:DUMY=PAD(12):X=X+PAD(13
):Y=Y+PAD(14):IFX<196THENX=196ELSEIFX>276T
HENX=276
1380 IFY<8THENY=8ELSEIFY>64THENY=64
1390 XV=(X-188)/8:YV=Y/8:IFXV=LXVANDYV=LYV
THEN1360ELSELINE(188,0)-(187+LXV*8,-1+LYV*
8),1,B,XOR
1400 GOSUB1410:GOTO1360
1410 LINE(188,0)-(187+XV*8,-1+YV*8),1,B,XO
R:RETURN
1420 LINE(0,80)-(511,211),0,BF:PSET(20,68)
,15:PRINT#1,"GEEF TEKST:":POKE&HDBA5,XV:PO
KE&HDBA6,YV:AT=0:LE=492/(XV*8)-1:GR=0:DUMY
=USR(&H156):GOSUB1500
1430 I$=INKEY$:IFSTRIG(1)THEN1510ELSEIFSTR
IG(3)THENCLS:GOTO1350
1440 IFI$=""THEN1430ELSEIFI$=CHR$(1)THENGR
=1:GOTO1490ELSEIFI$=CHR$(13)THEN1510
1450 IFI$=CHR$(8)THENIFAT>0THENLINE(20+(AT
-1)*XV*8,80)-(19+(AT+1)*XV*8,79+YV*8),0,BF
:AT=AT-1:GR=0:GOSUB1500:GOTO1490
1460 IFI$<CHR$(32)THEN1490
1470 IFGRTHENGR=0:IFI$>CHR$(63)ANDI$<CHR$(
96)THENI$=CHR$(ASC(I$)-64)
1480 IFLE>ATTHENLINE(20+AT*XV*8,80)-(19+(A
T+1)*XV*8,79+YV*8),0,BF:PSET(20+AT*XV*8,80
),0:COLOR7:POKE&HDBA7,ASC(I$):DUMY=USR(&HD
B30):AT=AT+1:GOSUB1500
1490 GOTO1430
1500 LINE(20+AT*XV*8,80)-(19+(AT+1)*XV*8,7
9+YV*8),1,BF:RETURN
1510 LINE(20+AT*XV*8,80)-(19+(AT+1)*XV*8,7
9+YV*8),0,BF:SETPAGE0,1:LINE(0,80)-(511,14
3),7,BF,XOR:LINE(0,144)-(511,207),VKXOR7,B
F:COPY(0,80)-(511,143),1TO(0,144),1,TPSET:
LINE(0,144)-(511,207),7,BF,XOR:SETPAGE0,0:
X=10:Y=10:GOSUB1560
1520 IFSTRIG(1)THEN1570ELSEIFSTRIG(3)THENG
OSUB1560:RETURN
1530 LX=X:LY=Y:DUMY=PAD(12):X=X+PAD(13):Y=
Y+PAD(14):IFX<0THENX=0ELSEIFX>511-AT*XV*8T
HENX=511-AT*XV*8
1540 IFY<0THENY=0ELSEIFY>211-YV*8THENY=211
-YV*8
1550 IFX=LXANDY=LYTHEN1520ELSECOPY(20,144)
-(20+AT*XV*8,143+YV*8),1TO(LX,LY),0,XOR:GO
SUB1560:GOTO1520
1560 COPY(20,144)-(20+AT*XV*8,143+YV*8),1T
O(X,Y),0,XOR:RETURN
1570 GOSUB1560:COPY(20,144)-(20+AT*XV*8,14
3+YV*8),1TO(X,Y),0,TPSET:FORI=1TO250:NEXT:
RETURN
1580 IFVPEEK(&HDB16)=&H8CTHENLD=2:VPOKE&HD
B16,&H90:PUTSPRITE5,(136,15),,36ELSELD=1:V
POKE&HDB16,&H8C:PUTSPRITE5,(136,15),,35
1590 RETURN
1600 MP=3:GOSUB2080:IFSTRIG(3)THENRETURNEL
SEX1=X(1):Y1=Y(1):X2=X(2):Y2=Y(2):GOSUB106
0:X1=X(2):Y1=Y(2):X2=X(3):Y2=Y(3):GOSUB106
0:X1=X(3):Y1=Y(3):X2=X(1):Y2=Y(1):GOSUB106
0:RETURN
1610 MP=3:GOSUB2080:IFSTRIG(3)THENRETURNEL
SEGOSUB1780:LINE(X(1),Y(1))-(X(2),Y(2)),0:
LINE(X(2),Y(2))-(X(3),Y(3)),0:LINE(X(3),Y(
3))-(X(1),Y(1)),0:PAINT(0,0),0,0:COPY(0,0)
-(511,211)TO(0,0),0,TPSET:SETPAGE0,0:RETUR
N
1620 GOSUB2180:IFS=1THENVK=POINT(X,Y):VPOK
E&HDD84,(255+INT((VK-1)/3)*16)AND255:VPOKE
&HDD85,152+((VK-1)MOD3)*16:RETURNELSERETUR
N
1630 XP=XP-9:IFYP<>6THENPUTSPRITE1,(VPEEK(
&HFA01),VPEEK(&HFA00)),VPEEK(&HF800):VPOKE
&HDD84,VPEEK(&HFA00):VPOKE&HDD85,VPEEK(&HF
A01):VK=(YP-1)*3+XP:COLORVK:RETURN
1640 RGB=VPEEK(&HFA80+VK*2)/16AND7:BRG=VPE
EK(&HFA80+VK*2)AND7:GBR=VPEEK(&HFA81+VK*2)
AND7:IFXP=1THENRGB=(RGB+1)AND7ELSEIFXP=2TH
ENGBR=(GBR+1)AND7ELSEBRG=(BRG+1)AND7
1650 COLOR=(VK,RGB,GBR,BRG):RETURN
1660 COLOR=NEW:RETURN
1670 FORI=1TO180:NEXT:IFSTRIG(1)THENPOKE&H
DD7E,VK:DUMY=USR(&HDD60):DUMY=USR(&HDB09):
GOSUB230:FORI=1TO500:NEXT:RETURN
1680 XP=XP-12:VPOKE&HFA07,0:PUTSPRITE1,(VP
EEK(&HFA01),VPEEK(&HFA00)):VPOKE&HE004,VPE
EK(&HFA00):VPOKE&HE005,VPEEK(&HFA01):SP=(Y
P-1)*3+XP:RETURN
1690 FORI=1TO180:NEXT:IFSTRIG(3)THENPOKE&H
DD7F,VK:DUMY=USR(&HDD6F):DUMY=USR(&HDB09):
GOSUB230:FORI=1TO500:NEXT:RETURNELSECOPY(1
88,71)-(323,141)TO(188,71),1:LINE(190,73)-
(321,139),15,BF:LINE(189,72)-(322,140),1,B
:LINE(188,71)-(323,141),1,B
1700 BE!=&HF5E0+SP*32+65536!:POKE&HDDF2,(I
NT(BE!/256)):POKE&HDDF1,INT(BE!-256*PEEK(&
HDDF2)):PRESET(192,74):COLOR13:DUMY=USR(&H
DD80):X=0:Y=0:XB=0:YB=0:LINE(192,74)-STEP(
7,3),7,B,XOR
1710 IFSTRIG(3)THEN1770
1720 LX=XB:LY=YB:DUMY=PAD(12):X=X+PAD(13):
Y=Y+PAD(14):IFX<0THENX=255ELSEIFX>255THENX
=0
1730 IFY<0THENY=255ELSEIFY>255THENY=0
1740 XB=X/16:YB=Y/16:IFLX<>XBORLY<>YBTHENL
INE(192+LX*8,74+LY*4)-STEP(7,3),7,B,XOR:LI
NE(192+XB*8,74+YB*4)-STEP(7,3),7,B,XOR
1750 IFSTRIG(1)THENLINE(192+XB*8,74+YB*4)-
STEP(7,3),2,BF,XOR:VP!=SP*32+YB+16*(-(XB>7
))+62944!:FORI=1TO50:NEXT:IFPOINT(192+XB*8
,74+YB*4)=10THENVPOKEVP!,VPEEK(VP!)OR(2^((
15-XB)MOD8))ELSEVPOKEVP!,VPEEK(VP!)AND(255
-(2^((15-XB)MOD8)))
1760 GOTO1710
1770 COPY(188,71)-(323,141),1TO(188,71):FO
RI=1TO250:NEXT:RETURN
1780 BE!=&HF5E0+SP*32+65536!:POKE&HDBED,IN
T(BE!/256):POKE&HDBEC,INT(BE!-256*PEEK(&HD
BED)):POKE&HDBEA,VPEEK(&HDF00+SP*16)+16*VP
EEK(&HDF00+SP*16):POKE&HDBEB,VPEEK(&HDE10+
SP*16)+16*VPEEK(&HDE10+SP*16)
1790 VDP(9)=10:S$=SPRITE$(47+SP):SETPAGE0,
1:LINE(0,0)-(511,211),15,BF:SPRITE$(47+SP)
=S$:DUMY=USR(&HDBAA)
1800 X=32:Y=16:FORI=1TO8:IFIMOD2=1THENCOPY
(0,0)-(X-1,Y-1)TO(X,0):X=X*2ELSEIFY<211THE
NCOPY(0,0)-(X-1,Y-1)TO(0,Y):Y=Y*2
1810 NEXT:FORI=1TO4:IFX(I)=0THENX(I)=1ELSE
IFX(I)=511THENX(I)=510
1820 IFY(I)=0THENY(I)=1ELSEIFY(I)=211THENY
(I)=210
1830 NEXT:RETURN
1840 P=1:GOSUB680
1850 IFSTRIG(1)THEN1890ELSEIFSTRIG(3)THEN1
860ELSEPUTSPRITE0,(X(P)/2-3,Y(P)-4),(VPEEK
(&HF800)+1)AND15,0:GOTO1850
```

```
1860 FORI=1TO250:NEXT:GOSUB680:IFX(1)>X(2)
THENSWAPX(1),X(2)
1870 IFY(1)>Y(2)THENSWAPY(1),Y(2)
1880 COLORSPRITE(0)=0:RETURN
1890 FORI=1TO250:NEXT:IFSTRIG(1)THENCOLORS
PRITE(0)=0:GOTO1910ELSEP=P+1:IFP>2THENP=1
1900 GOTO1850
1910 GOSUB680:DUMY=PAD(12):X(P)=X(P)+PAD(1
3):Y(P)=Y(P)+PAD(14):IFX(P)<0THENX(P)=0ELS
EIFX(P)>511THENX(P)=511
1920 IFY(P)<0THENY(P)=0ELSEIFY(P)>211THENY
(P)=211
1930 GOSUB680:IFSTRIG(1)THEN1910ELSECOLORS
PRITE(0)=0:GOTO1850
1940 X(3)=X(1)+2:Y(3)=Y(1)+2
1950 LINE(X(3),Y(3))-STEP((X(2)-X(1))*XV/2
,(Y(2)-Y(1))*YV/2),1,B,XOR
1960 IFSTRIG(1)THEN2050ELSEIFSTRIG(3)THEN1
970ELSE1960
1970 FORI=1TO250:NEXT
1980 LINE(X(3),Y(3))-STEP((X(2)-X(1))*XV/2
,(Y(2)-Y(1))*YV/2),1,B,XOR
1990 GOSUB680
2000 IF(X(2)-X(1))*XV/2+X(3)>511THENIFYP<>
2THENX(2)=X(1)+(511-X(3))*2/XVELSEX(1)=X(2
)-(511-X(3))*2/XV
2010 IF(Y(2)-Y(1))*YV/2+Y(3)>211THENIFYP<>
1THENY(2)=Y(1)+(211-Y(3))*2/YVELSEY(1)=Y(2
)-(211-Y(3))*2/YV
2020 IFX(3)<0THENIFYP<>2THENX(1)=X(1)-X(3)
*2/XV:X(3)=0ELSEX(2)=X(2)+X(3)*2/XV:X(3)=0
2030 IFY(3)<0THENIFYP<>1THENY(1)=Y(1)-Y(3)
*2/YV:Y(3)=0ELSEY(2)=Y(2)+Y(3)*2/YV:Y(3)=0
2040 RETURN
2050 LINE(X(3),Y(3))-STEP((X(2)-X(1))*XV/2
,(Y(2)-Y(1))*YV/2),1,B,XOR:DUMY=PAD(12):X(
3)=X(3)+PAD(13):Y(3)=Y(3)+PAD(14):IFX(3)>5
11THENX(3)=511ELSEIFX(3)<-511THENX(3)=-511
2060 IFY(3)>211THENY(3)=211ELSEIFY(3)<-211
THENY(3)=-211
2070 LINE(X(3),Y(3))-STEP((X(2)-X(1))*XV/2
,(Y(2)-Y(1))*YV/2),1,B,XOR:IFSTRIG(1)THEN2
050ELSE1960
2080 P=1:GOSUB2160
2090 IFSTRIG(1)THEN2110ELSEIFSTRIG(3)=0THE
NPUTSPRITE0,(X(P)/2-3,Y(P)-4),(VPEEK(&HF80
0)+1)AND15,0:GOTO2090
2100 FORI=1TO250:NEXT:GOSUB2160:COLORSPRIT
E(0)=0:RETURN
2110 FORI=1TO250:NEXT:IFSTRIG(1)THENCOLORS
PRITE(0)=0:GOTO2130ELSEP=P+1:IFP>MPTHENP=1
2120 GOTO2090
2130 GOSUB2160:DUMY=PAD(12):X(P)=X(P)+PAD(
13):Y(P)=Y(P)+PAD(14):IFX(P)>511THENX(P)=5
11ELSEIFX(P)<0THENX(P)=0
2140 IFY(P)>211THENY(P)=211ELSEIFY(P)<0THE
NY(P)=0
2150 GOSUB2160:IFSTRIG(1)THENFORI=1TO20:GO
TO2130ELSECOLORSPRITE(0)=0:GOTO2090
2160 LINE(X(1),Y(1))-(X(2),Y(2)),1,,XOR:LI
NE(X(2),Y(2))-(X(3),Y(3)),1,,XOR:IFMP=3THE
NLINE(X(3),Y(3))-(X(1),Y(1)),1,,XORELSELIN
E(X(3),Y(3))-(X(4),Y(4)),1,,XOR:LINE(X(4),
Y(4))-(X(1),Y(1)),1,,XOR
2170 RETURN
2180 X=256:Y=106:FORI=1TO250:NEXT:GOSUB222
0
2190 IFSTRIG(1)THENS=1:GOSUB2220:RETURNELS
EIFSTRIG(3)THENS=3:GOSUB2220:RETURNELSELY=
Y:LX=X:DUMY=PAD(12):X=X+PAD(13):Y=Y+PAD(14
):IFX<0THENX=0ELSEIFX>511THENX=511
2200 IFY<0THENY=0ELSEIFY>211THENY=211
2210 IFY=LYANDX=LXTHEN2190ELSELINE(LX-2,LY
-2)-STEP(4,4),1,B,XOR:GOSUB2220:GOTO2190
2220 LINE(X-2,Y-2)-STEP(4,4),1,B,XOR:RETUR
N
2230 PSET(X,Y),POINT(X,Y):PRINT#1,I$:DUMY=
USR(&H156)
2240 X=X+8*LEN(I$):IN$="":AT=0:GOTO2310
2250 I$=INKEY$:IFSTRIG(1)THEN2330
2260 IFSTRIG(3)THENIN$="":RETURN
2270 IFI$=""THEN2250ELSEIFI$=CHR$(13)THEN2
330
2280 IFI$=CHR$(8)THENIFAT>0THENAT=AT-1:IN$
=LEFT$(IN$,LEN(IN$)-1):GOTO2310
2290 IFAT<LEANDINSTR("ABCDEFGHIJKLMNOPQRST
UVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789
",I$)THENIN$=IN$+I$:AT=AT+1:GOTO2310
2300 GOTO2250
2310 PRESET(X,Y),POINT(X,Y):PRINT#1,IN$+CH
R$(219)+SPACE$(LE-LEN(IN$))
2320 GOTO2250
2330 PRESET(X,Y),POINT(X,Y):PRINT#1,IN$+SP
ACE$(LE-LEN(IN$)+1):RETURN
```

```
CONTROLETELLING
Regel:   10 -   0
Regel:   20 -   0
Regel:   30 -   0
Regel:   40 -   0
Regel:   50 -   0
Regel:   60 -   0
Regel:   70 -   0
Regel:   80 -  67
Regel:   90 - 146
Regel:  100 - 138
Regel:  110 - 135
Regel:  120 - 219
Regel:  130 - 152
Regel:  140 -  60
Regel:  150 - 242
Regel:  160 - 157
Regel:  170 -  75
Regel:  180 - 183
Regel:  190 -  12
Regel:  200 -  55
Regel:  210 - 181
Regel:  220 - 225
Regel:  230 - 194
Regel:  240 - 127
Regel:  250 - 252
Regel:  260 - 240
Regel:  270 -  30
Regel:  280 - 142
Regel:  290 -  48
Regel:  300 - 255
Regel:  310 - 197
Regel:  320 - 163
Regel:  330 -  51
Regel:  340 - 146
Regel:  350 -  90
Regel:  360 -  90
Regel:  370 -  41
Regel:  380 - 158
Regel:  390 -  30
Regel:  400 -  90
Regel:  410 - 112
Regel:  420 - 111
Regel:  430 - 194
Regel:  440 -  54
Regel:  450 - 127
Regel:  460 - 252
Regel:  470 - 174
Regel:  480 - 197
Regel:  490 - 108
Regel:  500 - 168
Regel:  510 - 230
Regel:  520 - 196
Regel:  530 - 203
Regel:  540 - 244
Regel:  550 -  51
Regel:  560 - 245
Regel:  570 - 231
Regel:  580 - 210
Regel:  590 - 111
Regel:  600 - 210
Regel:  610 - 151
Regel:  620 - 163
Regel:  630 -   7
Regel:  640 - 157
Regel:  650 -  74
Regel:  660 - 159
Regel:  670 - 128
Regel:  680 -  35
Regel:  690 - 210
Regel:  700 -  74
Regel:  710 - 210
Regel:  720 - 115
Regel:  730 - 151
Regel:  740 - 184
Regel:  750 - 103
Regel:  760 - 154
Regel:  770 - 107
Regel:  780 - 115
Regel:  790 -  84
Regel:  800 - 154
Regel:  810 - 107
Regel:  820 - 115
Regel:  830 -  81
Regel:  840 - 148
Regel:  850 - 178
Regel:  860 - 207
Regel:  870 - 238
Regel:  880 -   4
Regel:  890 - 109
Regel:  900 - 171
Regel:  910 - 153
Regel:  920 - 152
Regel:  930 - 171
Regel:  940 - 142
Regel:  950 -  46
Regel:  960 - 136
Regel:  970 - 225
Regel:  980 - 212
Regel:  990 -  28
Regel: 1000 -  34
Regel: 1010 -  80
Regel: 1020 - 136
Regel: 1030 - 225
Regel: 1040 - 146
Regel: 1050 -  47
Regel: 1060 -  90
Regel: 1070 -  83
Regel: 1080 - 200
Regel: 1090 - 173
Regel: 1100 -  71
Regel: 1110 -  95
Regel: 1120 - 174
Regel: 1130 -  76
Regel: 1140 - 171
Regel: 1150 - 235
Regel: 1160 - 237
Regel: 1170 -  76
Regel: 1180 - 171
Regel: 1190 -  47
Regel: 1200 - 192
Regel: 1210 - 133
Regel: 1220 -  19
Regel: 1230 -  71
Regel: 1240 -  76
Regel: 1250 - 171
Regel: 1260 -  89
Regel: 1270 - 255
Regel: 1280 - 141
Regel: 1290 -  27
Regel: 1300 - 167
Regel: 1310 -  56
Regel: 1320 - 173
Regel: 1330 - 231
Regel: 1340 -   5
Regel: 1350 -  93
Regel: 1360 - 116
Regel: 1370 - 158
Regel: 1380 - 149
Regel: 1390 -  85
Regel: 1400 -  72
Regel: 1410 -  52
Regel: 1420 -  40
Regel: 1430 - 231
Regel: 1440 -  27
Regel: 1450 - 138
Regel: 1460 - 188
Regel: 1470 -  66
Regel: 1480 - 126
Regel: 1490 -  50
Regel: 1500 - 189
Regel: 1510 - 210
Regel: 1520 - 104
Regel: 1530 -   0
Regel: 1540 -   5
Regel: 1550 - 209
Regel: 1560 - 192
Regel: 1570 - 179
Regel: 1580 - 186
Regel: 1590 - 142
Regel: 1600 - 107
Regel: 1610 - 208
Regel: 1620 -  98
Regel: 1630 - 138
Regel: 1640 -  68
Regel: 1650 - 123
Regel: 1660 -   8
Regel: 1670 -  42
Regel: 1680 -  42
Regel: 1690 - 215
Regel: 1700 - 199
Regel: 1710 - 106
Regel: 1720 -   0
Regel: 1730 -   3
Regel: 1740 - 218
Regel: 1750 -  20
Regel: 1760 -  75
Regel: 1770 -   1
Regel: 1780 - 171
Regel: 1790 -  72
Regel: 1800 - 234
Regel: 1810 -  52
Regel: 1820 -  19
Regel: 1830 -  75
Regel: 1840 - 208
Regel: 1850 - 102
Regel: 1860 -  53
Regel: 1870 -  21
Regel: 1880 - 174
Regel: 1890 - 241
Regel: 1900 - 216
Regel: 1910 - 211
Regel: 1920 -  47
Regel: 1930 -  71
Regel: 1940 -  18
Regel: 1950 - 137
Regel: 1960 -  40
Regel: 1970 - 107
Regel: 1980 - 137
Regel: 1990 -  69
Regel: 2000 - 144
Regel: 2010 - 237
Regel: 2020 - 100
Regel: 2030 - 110
Regel: 2040 - 142
Regel: 2050 -  49
Regel: 2060 - 197
Regel: 2070 - 221
Regel: 2080 - 158
Regel: 2090 -   0
Regel: 2100 - 160
Regel: 2110 -  88
Regel: 2120 - 201
Regel: 2130 - 161
Regel: 2140 -  47
Regel: 2150 - 110
Regel: 2160 -  29
Regel: 2170 - 142
Regel: 2180 - 141
Regel: 2190 - 112
Regel: 2200 - 171
Regel: 2210 - 102
Regel: 2220 - 244
Regel: 2230 - 201
Regel: 2240 - 194
Regel: 2250 -  29
Regel: 2260 -  34
Regel: 2270 - 180
Regel: 2280 - 243
Regel: 2290 - 136
Regel: 2300 - 105
Regel: 2310 - 218
Regel: 2320 - 105
Regel: 2330 - 228
Totaal:  29242
```

```
10 REM MOUSE7 DATA
20 REM
30 REM Martin van der Graaff
40 REM
50 REM (c)1988 MSX-Gids
60 REM Lelystad
70 REM
80 REM initialisatie
90 CLEAR200,&HDB00:COLOR15,1,1:SCREEN7:SET
PAGE0,0:OPEN"GRP:"AS1:VDP(9)=10
100 REM
110 REM data inlezen
120 PRESET(0,0):PRINT#1,"Data wordt ingele
zen....."
130 REM
140 DATA 2A,F8,F7,22,07,DB,C3,80,DD,21,80,
D1,11,80,02,3A,2F,DB,B7,28,04,47,19,10,FD,
11,80,D8,01,80,02,CD,59,00,21,80,D8,11,00,
F8,01,80,02,CD,5C,00,C9,00,2A,2A,F9,22,A8,
DB,21,BF,1B,11,08,00,3A,A7,DB,B7
150 DATA 28,04,47,19,10,FD,06,08,C5,01,80,
08,E5,7E,A1,B9,CC,7D,DB,CB,39,2A,2A,F9,3A,
A5,DB,5F,16,00,19,22,2A,F9,E1,10,E7,E5,2A,
2C,F9,3A,A6,DB,5F,19,22,2C,F9,2A,A8,DB,22,
2A,F9,E1,23,C1,10,CC,C9,C5,2A,2A
160 DATA F9,E5,C1,3A,A5,DB,3D,5F,19,22,B3,
FC,2A,2C,F9,E5,3A,A6,DB,3D,5F,16,00,19,D1,
22,B5,FC,DD,21,CD,00,CD,5F,01,C1,C9,00,00,
00,00,00,2A,EC,DB,11,00,00,06,02,C5,06,10,
C5,01,80,08,CD,74,01,EB,A1,B9,28
170 DATA 05,3A,EA,DB,18,03,3A,EB,DB,CD,77,
01,EB,CB,39,13,10,E7,23,E5,EB,11,F8,00,19,
EB,E1,C1,10,D7,E5,EB,11,08,F0,19,EB,E1,C1,
10,C9,C9,00,00,00,00,21,00,00,22,45,DD,CD,
0F,DC,3E,0C,CD,A5,00,78,FE,FF,C8
180 DATA 21,00,01,22,45,DD,CD,0F,DC,3E,0C,
CD,A5,00,C9,21,01,00,22,2C,F9,06,6A,C5,3E,
0A,CD,A5,00,3A,47,DD,47,C5,CD,56,DC,2A,45,
DD,22,2A,F9,06,00,C5,CD,7D,DC,CD,65,DC,C1,
10,F6,3E,03,CD,D8,00,FE,FF,CA,4E
190 DATA DC,C1,10,DD,CD,6D,DC,CD,6D,DC,C1,
10,CA,C9,C1,C1,CD,C0,00,06,FF,C9,21,31,DD,
3A,48,DD,47,7E,CD,A5,00,23,10,F9,C9,2A,2A,
F9,23,22,2A,F9,C9,2A,2C,F9,23,22,2C,F9,C9,
2A,2C,F9,2B,22,2C,F9,C9,21,80,FA
200 DATA 11,00,00,01,00,00,DD,21,95,00,CD,
5F,01,5F,19,19,22,41,DD,CD,75,DC,21,80,FA,
CD,5F,01,5F,19,19,22,43,DD,2A,41,DD,CD,74,
01,CB,3F,CB,3F,CB,3F,CB,3F,21,29,DD,5F,19,
7E,4F,CB,21,CB,21,CB,21,2A,43,DD
210 DATA CD,74,01,CB,3F,CB,3F,CB,3F,CB,3F,
21,29,DD,5F,19,79,B6,CD,A5,00,2A,41,DD,CD,
74,01,E6,0F,21,29,DD,5F,19,7E,4F,CB,21,CB,
21,CB,21,2A,43,DD,CD,74,01,E6,0F,21,29,DD,
5F,19,79,B6,CD,A5,00,2A,41,DD,23
220 DATA CD,74,01,E6,0F,21,29,DD,5F,19,7E,
4F,CB,21,CB,21,CB,21,2A,43,DD,23,CD,74,01,
E6,0F,21,29,DD,5F,19,79,B6,CD,A5,00,CD,6D,
DC,C9,07,06,05,03,04,02,01,00,0D,1B,47,31,
32,30,30,37,36,38,00,00,00,00,00
230 DATA 00,00,00,00,00,00,00,01,0A,CD,A8,
00,32,F8,F7,3E,00,32,F9,F7,C9,2A,5E,DD,77,
23,22,5E,DD,C9,00,00,21,20,DE,3A,7E,DD,06,
F0,CD,77,01,23,10,FA,C9,21,10,DF,3A,7F,DD,
06,F0,CD,77,01,23,10,FA,C9,00,00
240 DATA 2A,F1,DD,06,02,C5,06,10,C5,01,80,
08,E5,CD,74,01,A1,B9,CC,D0,DD,2A,2A,F9,11,
08,00,19,22,2A,F9,E1,CB,39,10,E8,E5,2A,2C,
F9,23,23,23,23,22,2C,F9,2A,2A,F9,11,C0,FF,
19,22,2A,F9,E1,23,C1,10,CA,E5,21
250 DATA 00,01,22,2A,F9,21,4A,00,22,2C,F9,
E1,C1,10,B6,C9,C5,2A,2A,F9,E5,C1,11,07,00,
19,22,B3,FC,2A,2C,F9,E5,23,23,23,D1,22,B5,
FC,DD,21,CD,00,CD,5F,01,C1,C9
260 REM
270 RESTORE140:CG=0
280 FORI=0TO752
290  READH$:CG=CG+VAL("&H"+H$):POKE&HDB00+
I,VAL("&H"+H$)
300 NEXTI
310 IFCG<>81591!THENSCREEN0:PRINT"Fout in
regel 140-310.":BEEP:END
320 REM
330 DATA FF,80,9F,A0,BF,BE,BD,BB,B7,BB,BD,
BE,A0,9F,80,FF,FF,01,F9,05,FD,FD,7D,BD,01,
7F,41,4F,41,79,41,FF,FF,80,B6,B6,B6,B7,B8,
BF,A0,AF,AF,AF,AF,AF,80,FF,FF,01,51,59,5D,
DD,3D,FD,05,F5,F5,F5,F5,F5,01,FF
340 DATA 00,00,00,1F,10,11,10,14,1A,01,00,
00,00,00,00,00,00,00,80,80,00,80,40,20,
10,88,48,38,00,00,00,FF,80,8F,88,8B,8A,8B,
8A,8A,98,AF,A0,A0,9F,80,FF,FF,01,F1,11,91,
91,91,11,11,19,F5,05,05,F9,01,FF
350 DATA FF,80,8F,88,8B,8A,8B,8B,8B,98,AF,
A0,A0,9F,80,FF,FF,01,F1,11,D1,D1,D1,11,11,
19,F5,05,05,F9,01,FF,FF,80,AA,95,AA,95,AA,
95,AA,95,AA,95,AA,95,80,FF,FF,01,A9,55,A9,
55,A9,55,01,7F,41,4F,41,79,41,FF
360 DATA FF,80,80,80,80,81,83,87,81,81,81,
80,80,80,80,FF,FF,01,01,01,01,81,C1,E1,81,
81,81,01,01,01,01,FF,FF,80,80,80,80,81,83,
87,87,83,81,80,80,80,80,FF,FF,01,01,01,01,
01,01,E1,E1,01,01,01,01,01,01,FF
370 DATA FF,80,80,80,80,81,81,81,87,83,81,
80,80,80,80,FF,FF,01,01,01,01,81,81,81,E1,
C1,81,01,01,01,01,FF,FF,80,80,80,80,80,80,
87,87,80,80,80,80,80,80,FF,FF,01,01,01,01,
81,C1,E1,E1,C1,81,01,01,01,01,FF
380 DATA FF,80,BF,A1,A1,A1,A1,BF,80,A0,A0,
80,A0,B7,80,FF,FF,01,6D,05,01,05,05,01,05,
05,05,01,05,6D,01,FF,FF,80,BF,A0,A0,A0,A0,
BF,80,A0,A0,80,A0,B7,80,FF,FF,01,FD,05,05,
05,05,FD,01,05,05,01,05,6D,01,FF
390 DATA FF,80,BF,A1,A1,A1,A1,A1,A1,A1,A1,
A1,A1,BF,80,FF,FF,01,6D,05,01,05,05,05,01,
05,05,01,05,6D,01,FF,FF,80,BB,A1,81,A0,A1,
B7,80,A0,A0,A0,A0,BF,80,FF,FF,01,7D,05,05,
05,05,05,05,05,05,05,05,FD,01,FF
400 DATA FF,80,B7,A0,80,A0,A0,B6,80,A0,A0,
A0,A0,BF,80,FF,FF,01,6D,05,05,01,05,ED,01,
05,05,05,05,FD,01,FF,FF,80,B7,A1,80,A1,A1,
A0,81,A1,A1,80,A1,BB,80,FF,FF,01,7D,05,05,
05,05,05,05,05,05,05,05,7D,01,FF
410 DATA FF,80,BF,A0,A0,A0,A0,A0,A0,BF,84,
80,84,86,80,FF,FF,01,E1,21,21,21,2D,25,21,
E5,05,01,05,ED,01,FF,FF,80,BF,A0,A0,A0,A0,
A0,A0,A0,A0,A0,A0,BF,80,FF,FF,01,FD,05,05,
05,05,05,FD,89,91,A1,C1,81,01,FF
420 DATA FF,80,80,BB,AB,A8,BB,83,80,83,83,
80,83,83,80,FF,FF,01,01,6D,6D,01,6D,6D,01,
6D,6D,01,6D,6D,01,FF,FF,80,81,83,87,81,81,
80,80,81,81,87,83,81,80,FF,FF,01,81,C1,E1,
81,81,01,01,81,81,E1,C1,81,01,FF
430 DATA FF,80,80,80,80,88,98,BE,BE,98,88,
80,80,80,80,FF,FF,01,01,01,01,11,19,7D,7D,
19,11,01,01,01,01,FF,FF,80,80,81,82,84,8C,
92,9E,9E,9E,8C,80,80,80,FF,FF,01,01,81,41,
21,23,25,19,01,01,01,01,01,01,FF
440 DATA FF,80,A8,90,A8,84,82,81,80,80,80,
80,80,80,80,FF,FF,01,01,01,01,01,01,01,81,
41,21,15,09,15,01,FF,FF,80,BB,AA,BB,AA,AB,
80,88,94,A2,BE,BE,BE,80,FF,FF,01,B9,A1,A1,
A1,B9,01,01,01,01,01,01,01,01,FF
450 DATA FF,80,A0,90,A9,94,A9,93,A3,82,82,
82,82,83,80,FF,FF,01,01,01,81,81,81,C1,C1,
41,41,41,41,C1,01,FF,FF,80,80,80,80,80,80,
81,81,87,89,91,92,9C,80,FF,FF,01,0D,1D,39,
71,E1,C1,81,01,01,01,01,01,01,FF
```

```
460 DATA FF,80,80,81,82,84,88,90,88,84,82,
81,80,80,80,FF,FF,01,01,01,81,41,21,11,09,
11,21,41,81,01,01,FF,FF,80,80,81,83,87,8F,
9F,8F,87,83,81,80,80,80,FF,FF,01,01,01,81,
C1,E1,F1,F9,F1,E1,C1,81,01,01,FF
470 DATA FF,80,80,80,81,82,84,88,90,98,87,
80,80,80,80,FF,FF,01,01,81,41,41,21,21,11,
11,09,E9,19,01,01,FF,FF,80,80,80,81,83,87,
8F,9F,9F,87,80,80,80,80,FF,FF,01,01,81,C1,
C1,E1,E1,F1,F1,F9,F9,19,01,01,FF
480 DATA FF,80,80,9F,90,90,90,90,90,90,90,
90,9F,80,80,FF,FF,01,01,F9,09,09,09,09,09,
09,09,09,F9,01,01,FF,FF,80,80,9F,9F,9F,9F,
9F,9F,9F,9F,9F,9F,80,80,FF,FF,01,01,F9,F9,
F9,F9,F9,F9,F9,F9,F9,F9,01,01,FF
490 DATA FF,80,80,83,84,88,90,90,90,90,88,
84,83,80,80,FF,FF,01,01,C1,21,11,09,09,09,
09,11,21,C1,01,01,FF,FF,80,80,83,87,8F,9F,
9F,9F,9F,8F,87,83,80,80,FF,FF,01,01,C1,E1,
F1,F9,F9,F9,F9,F1,E1,C1,01,01,FF
500 DATA 00,00,00,00,0F,0E,0F,0B,01,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,80,C0,
E0,70,30,00,00,00,00,FF,80,80,80,80,BF,80,
80,88,94,A2,BE,BE,BE,80,FF,FF,01,01,01,01,
FD,01,01,01,01,01,01,01,01,01,01,FF
510 DATA FF,80,80,80,80,BF,BF,80,88,94,A2,
BE,BE,BE,80,FF,FF,01,01,01,01,FD,FD,01,01,
01,01,01,01,01,01,FF,FF,80,80,BB,AB,A8,BB,
83,80,9E,8E,9E,BA,B0,80,FF,FF,01,01,6D,6D,
01,6D,6D,01,6D,6D,01,6D,6D,01,FF
520 DATA FF,80,80,BD,A5,A5,A5,BD,A8,A4,80,
80,80,80,FF,FF,01,01,DD,15,5D,55,DD,01,
01,01,01,01,01,FF,FF,80,80,BB,AA,BA,B2,
AA,82,83,80,80,80,80,80,FF,FF,01,01,DD,15,
1D,D5,5D,41,C1,01,01,01,01,01,FF
530 DATA FF,80,80,BB,AA,BA,B2,AB,80,80,80,
80,80,80,FF,FF,01,01,BD,25,A5,BD,A5,25,
3D,01,01,01,01,01,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,
FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,
FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF
540 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
550 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
560 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
570 DATA EF,EF,EF,00,7D,7D,7D,00,FB,FB,FB,
00,DF,DF,DF,00,BE,BE,BE,00,F7,F7,F7,00,EE,
EE,EE,00,7D,7D,7D,00,80,41,22,1C,08,14,22,
C1,80,41,22,1C,08,14,22,C1,80,41,22,1C,08,
14,22,C1,80,41,22,1C,08,14,22,C1
580 DATA AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,
AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,
AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,88,44,22,00,44,22,11,
00,22,11,88,00,11,88,44,00,88,44,22,00,44,
22,11,00,22,11,88,00,11,88,44,00
590 DATA 44,AA,11,AA,44,AA,11,AA,44,AA,11,
AA,44,AA,11,AA,44,AA,11,AA,44,AA,11,AA,44,
AA,11,AA,44,AA,11,AA,AA,55,AA,55,AA,55,AA,
55,AA,55,AA,55,AA,55,AA,55,AA,55,AA,55,AA,
55,AA,55,AA,55,AA,55,AA,55,AA,55
600 DATA 22,11,88,44,22,11,88,44,22,11,88,
44,22,11,88,44,22,11,88,44,22,11,88,44,22,
11,88,44,22,11,88,44,60,B0,90,60,06,09,0D,
06,60,D0,90,60,06,09,0B,06,60,90,B0,60,06,
0D,09,06,60,B0,90,60,06,09,0D,06
610 DATA AA,AA,55,55,AA,AA,55,55,AA,AA,55,
55,AA,AA,55,55,AA,AA,55,55,AA,AA,55,55,AA,
AA,55,55,AA,AA,55,55,33,CC,33,CC,33,CC,33,
CC,33,CC,33,CC,33,CC,33,CC,33,CC,33,CC,33,
CC,33,CC,33,CC,33,CC,33,CC,33,CC
620 DATA 77,88,88,88,77,88,88,88,77,88,88,
88,77,88,88,88,77,88,88,88,77,88,88,88,77,
88,88,88,77,88,88,88,88,CC,EE,FF,88,CC,EE,
FF,88,CC,EE,FF,88,CC,EE,FF,88,CC,EE,FF,88,
CC,EE,FF,88,CC,EE,FF,88,CC,EE,FF
630 DATA 6C,92,82,82,44,28,10,00,6C,FE,FE,
FE,7C,38,10,00,6C,FE,FE,FE,7C,38,10,00,6C,
92,82,82,44,28,10,00,F0,F0,F0,F0,0F,0F,0F,
0F,F0,F0,F0,F0,0F,0F,0F,0F,F0,F0,F0,F0,0F,
0F,0F,0F,F0,F0,F0,F0,0F,0F,0F,0F
640 DATA F0,96,96,F0,0F,69,69,0F,F0,96,96,
F0,0F,69,69,0F,F0,96,96,F0,0F,69,69,0F,F0,
96,96,F0,0F,69,69,0F,FF,80,9F,A0,BF,BE,BD,
BB,B7,BB,BD,BE,A0,9F,80,FF,FF,01,F9,05,FD,
FD,7D,BD,01,7F,4F,4F,4F,4F,41,FF
650 REM
660 RESTORE330:CG=0
670 FORI=0TO2047
680  READH$:CG=CG+VAL("&H"+H$):VPOKE&HF000
+I,VAL("&H"+H$)
690 NEXTI
700 IFCG<>227464!THENSCREEN0:PRINT"Fout in
 regel 330-700.":BEEP:END
710 REM
720 DATA 82,44,28,00,28,44,82,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,FF,80,80,80,80,80,80,
80,80,80,80,80,80,80,80,FF,FF,01,01,01,01,
01,01,01,01,01,01,01,01,01,01,FF
730 DATA FF,80,80,80,80,80,80,80,80,80,80,
80,80,FF,00,00,FC,04,04,04,04,04,04,04,04,
04,04,04,04,FC,00,00,FF,80,80,80,80,80,80,
80,80,80,80,FF,00,00,00,00,F0,10,10,10,10,
10,10,10,10,10,10,F0,00,00,00,00
740 DATA FF,80,80,80,80,80,80,80,80,FF,00,
00,00,00,00,00,C0,40,40,40,40,40,40,40,40,
C0,00,00,00,00,00,00,FF,81,81,81,81,81,81,
FF,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
750 DATA FC,84,84,84,84,FC,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,F0,90,90,F0,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
760 REM
770 RESTORE720:CG=0
780 FORI=0TO255
790  READH$:CG=CG+VAL("&H"+H$):VPOKE&HE800
+I,VAL("&H"+H$)
800 NEXTI
810 IFCG<>13844THENSCREEN0:PRINT"Fout in r
egel 720-810.":BEEP:END
820 FORI=0TO1791
830  VPOKE&HE900+I,0
840 NEXTI
850 REM
860 DATA FF,08,FC,01,FF,18,00,01,FF,28,14,
01,0F,08,0C,01,0F,18,10,01,0F,28,04,01,EE,
00,00,00,EE,00,00,00,EE,00,00,00,EE,00,00,
00,EE,00,00,00,EE,00,00,00,EE,00,00,00,EE,
00,00,00,EE,00,00,00,EE,00,00,00
870 DATA EE,00,00,00,EE,00,00,00,EE,00,00,
00,EE,00,00,00,EE,00,00,00,EE,00,00,00,EE,
00,00,00,EE,00,00,00,EE,00,00,00,EE,00,00,
00,FF,08,A4,07,FF,18,A4,07,FF,28,A4,07,0F,
08,A4,07,0F,18,A4,07,0F,28,A4,07
```

```
880 DATA FF,38,1C,01,FF,48,24,01,FF,58,4C,
01,0F,38,18,01,0F,48,20,01,0F,58,50,01,1F,
38,28,01,1F,48,2C,01,1F,58,30,01,2F,38,34,
01,2F,48,38,01,2F,58,3C,01,3F,38,40,01,3F,
48,44,01,3F,58,48,01,EE,00,00,00
890 DATA FF,48,A4,03,FF,58,A4,03,0F,38,A4,
03,0F,48,A4,03,0F,58,A4,03,1F,38,A4,03,1F,
48,A4,03,1F,58,A4,03,2F,38,A4,03,2F,48,A4,
03,2F,58,A4,03,3F,38,A4,03,3F,48,A4,03,3F,
58,A4,03,FF,38,A4,03,EE,00,00,00
900 DATA FF,68,54,01,FF,78,58,01,FF,88,5C,
01,0F,68,60,01,0F,78,64,01,0F,88,8C,01,1F,
68,68,01,1F,78,6C,01,1F,88,70,01,2F,68,78,
01,2F,78,7C,01,2F,88,74,01,3F,68,80,01,3F,
78,84,01,3F,88,94,01,EE,00,00,00
910 DATA FF,78,A4,09,FF,88,A4,09,0F,68,A4,
09,0F,78,A4,09,0F,88,A4,0B,1F,68,A4,09,1F,
78,A4,09,1F,88,A4,09,2F,68,A4,09,2F,78,A4,
09,2F,88,A4,09,3F,68,A4,09,3F,78,A4,09,3F,
88,A4,09,FF,68,A4,09,EE,00,00,00
920 DATA EE,00,00,00,FF,98,08,0F,FF,98,A4,
01,FF,A8,A4,02,FF,B8,A4,03,0F,98,A4,04,0F,
A8,A4,05,0F,B8,A4,06,1F,98,A4,07,1F,A8,A4,
08,4F,98,98,01,4F,A8,9C,01,4F,B8,A0,01,EE,
00,00,00,EE,00,00,00,EE,00,00,00
930 DATA EE,00,00,00,EE,00,00,00,EE,00,00,
00,EE,00,00,00,EE,00,00,00,EE,00,00,00,1F,
B8,A4,09,2F,98,A4,0A,2F,A8,A4,0B,2F,B8,A4,
0C,3F,98,A4,0D,3F,A8,A4,0E,3F,B8,A4,0F,4F,
98,A4,0B,4F,A8,A4,0B,4F,B8,A4,0B
940 DATA EE,00,00,00,FF,C8,08,0F,FF,C8,C0,
01,FF,D8,C4,01,FF,E8,C8,01,0F,C8,CC,01,0F,
D8,D0,01,0F,E8,D4,01,1F,C8,D8,01,1F,D8,DC,
01,1F,E8,E0,01,2F,C8,E4,01,2F,D8,E8,01,2F,
E8,EC,01,3F,C8,F0,01,3F,D8,F4,01
950 DATA 3F,E8,F8,01,FF,C8,A4,02,FF,D8,A4,
02,FF,E8,A4,02,0F,C8,A4,02,0F,D8,A4,02,0F,
E8,A4,02,1F,C8,A4,02,1F,D8,A4,02,1F,E8,A4,
02,2F,C8,A4,02,2F,D8,A4,02,2F,E8,A4,02,3F,
C8,A4,02,3F,D8,A4,02,3F,E8,A4,02
960 REM
970 RESTORE860:CG=0
980 FORI=0TO639
990  READH$:CG=CG+VAL("&H"+H$)
1000 NEXTI
1010 IFCG<>54340!THENSCREEN0:PRINT"Fout in
regel 860-1010.":BEEP:END
1020 RESTORE860
1030 FORI=0TO4
1040  FORJ=0TO127
1050   READH$:VPOKE&HD600+I*640+J,VAL("&H"
+H$)
1060  NEXTJ
1070  FORJ=0TO31
1080   FORK=0TO15
1090    VPOKE(&HD400+I*640+J*16+K),VPEEK(&
HD603+I*640+J*4)
1100   NEXTK
1110  NEXTJ
1120 NEXTI
1130 FORI=0TO639
1140  VPOKE&HE080+I,0
1150 NEXTI
1160 REM
1170 REM files saven
1180 PRESET(0,16):PRINT#1,"Er zijn geen da
tafouten ondekt!"
1190 PRESET(0,24):PRINT#1,"Doe de programm
adiskette in de diskdrive en geef een toet
s....""
1200 DEFUSR=342:DUMY=USR(0):I$=INPUT$(1)
1210 BSAVE"MTCODES.M7",&HDB00,&HDDF0
1220 BSAVE"SPRITES.M7",&HE800,&HF7FF,S
1230 BSAVE"ATRIBUT.M7",&HD400,&HE2FF,S
1240 BSAVE"PATROON.M7",&HF600,&HF7DF,S
1250 SCREEN0
1260 PRINT"Vergeet niet dit programma te s
aven!"
1270 END
```

INLEIDING

Een groot voordeel van MSX2 ten opzichte van MSX1 is het feit dat de grafische mogelijkheden veel groter zijn. Vooral wat betreft de resolutie en het aantal te gebruiken kleuren is MSX2 een hele vooruitgang. Ook de nieuwe COPY- en SETPAGE- statements dragen een steentje bij. Met deze opdrachten is het mogelijk om snel beelden te copieren, te spiegelen en nog veel meer. Dit programma maakt gebruik van deze MSX2- mogelijkheden. Er wordt, zoals de naam MOUSE 7 al doet vermoeden, gebruik gemaakt van SCREEN 7. In deze schermmode is de resolutie 512x212 beeldpunten, terwijl er 16 verschillende kleuren kunnen worden gebruikt, die uit een palet van 512 kleuren gekozen kunnen worden. Het programma werkt alleen met diskdrive en ook het bezit van een muis is een vereiste. Tevens dient het videogeheugen 128K groot te zijn, wat echter bij alle tot nu toe op de markt gekomen MSX2-machines wel het geval is. Het programma is erg gebruiksvriendelijk doordat er gewerkt wordt met ikonen. Dit zijn beeldsymbolen die een bepaalde handeling voorstellen. Met behulp van de muis kan een bepaalde tekenoptie worden gekozen die dan met een druk op de muisknop wordt uitgevoerd, er komt bijna geen letter tekst aan te pas! De gemaakte tekeningen kunnen uitgeprint worden op een 80 koloms printer en opgenomen worden in zelf gemaakte programma's.

MENUSTRUCTUUR

Het programma is opgebouwd rond een aantal menu's en palets. Na het opstarten van het programma verschijnt in het midden van het scherm het tekenmenu. Men kan nu met de muis een wit vlakje besturen en zo de gewenste optie aanwijzen, die met een klik op de linker muisknop kan worden uitgevoerd. Als men de muis helemaal naar links of naar rechts beweegt, verschijnt er vanzelf een ander menu of palet op het scherm. Van links naar rechts zijn er de volgende menu's en palets:

Invoer en uitvoer menu
Scherm manipulatie menu
Teken menu
Kleurenpalet
Patronenpalet

De menu's en palets worden als het ware over de tekening heen geprojecteerd. Bij het uitvoeren van een optie verdwijnt het menu als het een belemmering zou kunnen vormen bij het tekenen. Bij de eigenlijke tekenfuncties is dus het gehele scherm zichtbaar!!

INVOER EN UITVOER MENU

Via dit menu kunnen we de in- en uitvoer- functies kiezen, zoals het saven, laden en uitprinten van een tekening, het opvragen van de MOUSE7- files en het saven van de spuitbuspatronen.

Saven en laden tekening
Als men deze opties kiest moet er eerst via het toetsenbord een filenaam worden ingevoerd. Na het ingeven van de filenaam wordt gevraagd of de gebruiker ermee akkoord gaat en pas daarna wordt de tekening gesaved of geladen. Het ingeven van een lege filenaam heeft tot gevolg dat wordt teruggekeerd naar het menu.

Overzicht MOUSE7-files
Met deze optie kan men een overzicht krijgen van de MOUSE7-tekeningen die op diskette staan. Alleen de MOUSE7-files zijn voor het programma van belang zodat de andere files worden genegeerd!!

Uitprinten tekening
Ook het uitprinten van de tekening behoort tot de mogelijkheden van het programma. Hierbij kan men kiezen tussen een normale of een 'double strike' afdruk. De laatste mogelijkheid is handig als het inktlint een beetje versleten is. Eerst verschijnt er een melding op het scherm waarin gevraagd wordt de printer klaar te zetten en op een toets te drukken, 1 van de muisknoppen wel te verstaan. Als men een toets geeft met de rechter muisknop wordt teruggekeerd naar het menu. Drukken op de linker muisknop heeft tot gevolg dat het printen begint, mits de printer ook daadwerkelijk klaar staat. De tekening wordt daarna over twee velletjes A4 uitgeprint. Het printen is voortijdig te onderbreken met een toets op de rechter muisknop.

Saven spuitbuspatronen
Met deze optie is het mogelijk om de veranderde spuitbuspatronen voor later gebruik te saven. Bij het opstarten van het programma worden deze patronen daarna steeds automatisch ingeladen.

Foutmeldingen
Wanneer het programma bij het saven of laden een fout ontdekt zal het daarvan een melding geven. De volgende foutmeldingen kunnen optreden:

Disk is schrijfbeveiligd
Disk is niet geformatteerd
Geen disk in drive
Disk i/o error
File niet gevonden
Disk is vol

SCHERM MANIPULATIE MENU
In dit menu staan de mogelijkheden om de tekening op allerlei manieren te veranderen: De mogelijkheden vallen uiteen in scrollen, spiegelen, vergroten, verkleinen, copieren, scherm wissen en kleur veranderen.

Scroll functies
Het is mogelijk om delen van het scherm in alle richtingen te verschuiven. Hierbij dient eerst het vlak dat verschoven moet worden gekozen te worden. Dit gaat als volgt in zijn werk. Na het kiezen van de scrollfunctie verschijnt er een rechthoek op het scherm, met op een van de hoekpunten een kruis. Als men nu de linker muisknop ingedrukt houdt, kan men door de muis te bewegen de plaats van dat hoekpunt veranderen. Een korte klik op de linker muisknop zorgt ervoor dat de positie van een ander hoekpunt kan worden veranderd. Als men zo het juiste vlak heeft bepaald moet men op de rechter muisknop drukken, waarna de rechthoek van het scherm verdwijnt. Het gekozen schermdeel kan nu over elke afstand verschoven worden door op de linker muisknop te drukken. Een toets op de rechter muisknop betekent terugkeren naar het menu. De lege ruimte die bij het scrollen ontstaat wordt opgevuld met de huidige tekenkleur. Deze kan in het kleurenpalet worden aangegeven.

Vergroten, verkleinen, spiegelen en copieren
Met deze opties is het mogelijk om delen van het scherm te vergroten of te verkleinen, zowel in alleen de X- of Y- richting als in beide richtingen. Ook het spiegelen en copieren van schermdelen behoort tot de mogelijkheden. Men dient eerst een bepaald schermdeel aan te geven, het origineel. Vervolgens kan men door de linker muisknop ingedrukt te houden en met de muis te bewegen de plaats van het beeld bepalen. Als men de plaats van het beeld bepaald heeft kan men de bewerking uitvoeren door op de rechter muisknop te drukken. Het is steeds mogelijk om voortijdig naar het menu terug te keren door de rechter muisknop net zo lang ingedrukt te houden totdat het menu weer verschijnt.

Scherm wissen
Met deze optie wordt het scherm gewist.

Kleur veranderen
Het is ook mogelijk een willekeurige kleur op het scherm te veranderen in een andere kleur. Hiertoe dient men voor het kiezen van deze optie eerst de nieuwe kleur aan te wijzen in het kleurenpalet. Na het kiezen van de optie verschijnt er een klein rechthoekje op het scherm. Dit rechthoekje moet men met de muis op de te veranderen kleur plaatsen. Met een druk op de linker muisknop wordt de kleur daadwerkelijk veranderd, terwijl men met de rechter muisknop voortijdig kan terugkeren naar het menu.

TEKENMENU

In dit menu bevinden zich de eigenlijke tekenfuncties zoals het trekken van lijnen, het tekenen van rechthoeken, cirkels en driehoeken en het plaatsen van tekst.

Tekenen met de muis
Hierbij kan men door de linker muisknop ingedrukt te houden en de muis te bewegen willekeurige rechte of gebogen lijnen trekken. Een druk op de rechter muisknop betekent terugkeren naar het menu.

Lijnen trekken tussen punten
Met deze optie is het mogelijk om lijnen te trekken tussen aan te geven punten. Met de muis kan men het kruis over het scherm verplaatsen. Als men op een bepaald punt de linker muisknop indrukt en ingedrukt houdt wordt dat punt beschouwd als beginpunt en kan men met de muis het eindpunt bepalen. Na een druk op de rechter muisknop wordt er een lijn tussen de punten getekend. Een toets op alleen de rechter muisknop betekent weer terugkeren naar het menu.

Tekst plaatsen
Na het kiezen van deze optie moet eerst het letterformaat bepaald worden door de muis te bewegen. Na het op de linker muisknop drukken kan de tekst in het gekozen formaat worden ingevoerd. Vervolgens kan men de plaats van de tekst op het scherm bepalen. Na een klik op de linker muisknop wordt de tekst definitief geplaatst, drukken op de andere muisknop betekent terugkeren naar het menu.

Spuitbus
Deze optie maakt het mogelijk om een gedeelte van het scherm in te vullen met een in het patronenpalet aangegeven patroon. Er wordt alleen 'gespoten' als men de linker muisknop ingedrukt houdt. Een korte klik op de deze knop resulteert in een verandering van het spuitoppervlak. Met een druk op de rechter muisknop kan men terugkeren naar het menu.

Vlak inkleuren
Hierbij moet men eerst met het kruis een punt van het in te kleuren vlak aangeven en vervolgens op de linker muisknop drukken. Daarna verschijnt er een klein rechthoekje op het scherm waarmee de randkleur kan worden aangegeven. Met een toets op de linker muisknop wordt het aangegeven schermdeel ingekleurd met de huidige tekenkleur, terwijl met de rechter muisknop voortijdig naar het menu kan worden teruggekeerd. In de praktijk komt het regelmatig voor dat het inkleuren in de soep loopt doordat de rand van het in te kleuren vlak niet geheel gesloten was. Vandaar dat men na het inkleuren kan bepalen of men al dan niet terug wil naar de situatie voor het inkleuren. Een toets op de linker muisknop haalt de voorgaande tekening weer terug, terwijl men met de rechter muisknop weer terug kan naar het tekenmenu.

Lijndikte veranderen
Dit is eigenlijk geen echte tekenfunctie maar een instelfunctie. Er kan gekozen worden tussen twee lijndiktes, namelijk 1 en 2.

Kleur toekennen aan kleurenpalet
Stel, men wil in een bepaalde kleur gaan tekenen die al in de tekening gebruikt is en men weet niet welke kleur dit is in het kleurenpalet. In dat geval biedt deze optie uitkomst. Op het scherm verschijnt een klein rechthoekje waarmee men de gewenste kleur kan aangeven. Met een druk op de linker muisknop wordt deze kleur aan het kleurenpalet toegekend. Deze kleur wordt daarna dus de huidige tekenkleur.

Geometrische figuren
Het is ook mogelijk geometrische figuren te tekenen zoals cirkels, rechthoeken en driehoeken, al of niet ingekleurd. Hierbij moet steeds eerst de plaats bepaald worden waar het figuur op het scherm gezet gaat worden. Hiervoor geldt de volgende standaard-procedure. Na het kiezen van de optie verschijnt er een figuur op het scherm, met op een van de hoekpunten een kruis. Als men nu de linker muisknop ingedrukt houdt kan men door de muis te bewegen de plaats van dat hoekpunt veranderen. Een korte klik op de linker muisknop zorgt ervoor dat de plaats van een ander hoekpunt kan worden veranderd. Als men zo de juiste vorm van het figuur heeft bepaald moet men een klik op de rechter muisknop geven, waarna het figuur daadwerkelijk op het scherm wordt getekend. Door de rechter muisknop ingedrukt te houden kan voortijdig worden teruggekeerd naar het tekenmenu.

KLEURENPALET
Het kiezen van een kleur gaat erg simpel. Men brengt de pijl naar de gewenste kleur en drukt dan op de linker muisknop. Van de geselecteerde kleur kunnen de RGB-waarden worden veranderd. Een toets op de rechter muisknop heeft tot gevolg dat de standaard paletwaarden weer aan het kleurenpalet worden toegekend.

PATRONENPALET
In dit palet staan de patronen die met de spuitbus uit het tekenmenu op het scherm kunnen worden gebracht. Het kiezen van een bepaald patroon gaat weer heel eenvoudig; gewoon de pijl naar het gewenste patroon brengen en op de linker muisknop drukken. Het is mogelijk om een patroon te veranderen of een geheel nieuw patroon te ontwerpen. Als men namelijk op de rechter muisknop drukt verschijnt het geselecteerde patroon in een soort raster midden op het scherm. Met de linker muisknop kunnen nu de puntjes aan of uit worden gezet. Het ontwerpen wordt beeindigd met een toets op de rechter muisknop.
Het veranderen van de patroonkleuren gaat als volgt. Wil men de voorgrondkleur van de patronen veranderen dan moet men enige tijd de linker muisknop ingedrukt houden. De voorgrondkleur wordt dan veranderd in de huidige tekenkleur. Wil men de achtergrondkleur wijzigen dan moet men de rechter muisknop enige tijd ingedrukt houden.

TEKENING OPNEMEN IN PROGRAMMA

De gemaakte tekeningen kunnen zoals gezegd in een zelfgemaakt programma worden opgenomen. Men moet hiertoe in het programma na de SCREEN7- opdracht de volgende instructies opnemen:

```
BLOAD"naam tekening.PM7",S:COLOR=RESTORE
BLOAD"naam tekening.TM7",S
```

De eerste twee instructies leiden tot het inladen van de RGB- waarden van het kleurenpalet die horen bij de tekening, de derde instructie laadt de eigenlijke tekening in.

HET PROGRAMMA

Het programma is grotendeels in basic geschreven, een bewijs van de grote klasse van MSX2-basic. Alleen handelingen die in basic teveel tijd in beslag nemen, zoals het uitprinten van de tekening, zijn in machinetaal geprogrammeerd. Het programma bestaat uit een aantal gedeeltes, een basic gedeelte en een aantal geheugenfiles die vanuit het basicprogramma worden geladen. Deze geheugenfiles worden gemaakt met het basicprogramma 'MOUSE7DT' dat grotendeels bestaat uit dataregels. Bij het uitprinten van de tekening wordt gebruik gemaakt van de bit-image printmode. De printercodes hiervoor zijn voor praktisch iedere printer verschillend, vandaar dat er het een en ander in het programma door de gebruiker zal moeten worden aangepast. De printercodes moeten worden ingevoerd in de string$ E1$ tot en met E3$ in regel 170. De strings, die standaard gevuld zijn met de waarden voor de PHILIPS VW0030 en NMS1431, moeten de volgende codes bevatten:

E1$ Regelopvoer van 1/12 inch
E2$ 768 tekens grafisch printen met een dichtheid van 120 dots per inch
E3$ Reset printer

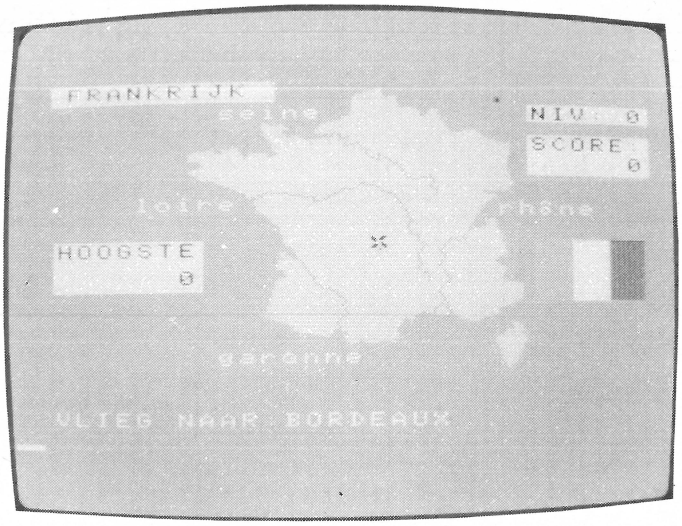
Als blijkt dat de banen ondersteboven geprint worden moet het REM-statement in regel 190 verwijderd worden.

Veel succes!!

Martin van der Graaff

FRANKRIJK PER HELICOPTER

```
10 'FRANKRIJK door Hans Velterop
20 '(c)1988 MSX-Gids Lelystad
30  KEYOFF
40  GOSUB 1200
50  GOTO 620
60 '
70 '----hoofdlus
80 SOUND 0,0:SOUND 1,4:SOUND 6,24
90 SOUND7,&B11110110:SOUND 8,16
100 SOUND 12,3:SOUND 11,50:SOUND 13,12
110 CO=STICK(BB)
120 IF CO=0 THEN 220
130 ON CO GOTO 140,150,160,170,180,190,200
,210
140 YA=YA-3:GOTO 220
150 XA=XA+3:YA=YA-3:GOTO 220
160 XA=XA+3:GOTO 220
170 XA=XA+3:YA=YA+3:GOTO 220
180 YA=YA+3:GOTO 220
190 XA=XA-3:YA=YA+3:GOTO 220
200 XA=XA-3:GOTO 220
210 XA=XA-3:YA=YA-3:GOTO 220
220 IF TIME>=3000 THEN LINE(17,172)-(255,1
82),4,BF:GOTO 950
230 IF TIME>2500 THEN AA=1
240 TI=TIME*.08533
250 LINE(TI,189)-(TI,191),AA
260 PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),1,1
270 PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),1,2
280 PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),1,3
290 IF ABS (XA-X1)<11 AND ABS (YA-Y1)<11 T
HEN CIRCLE (X1,Y1),2,4:PAINT(X1,Y1),4:PAIN
T(X1,Y1),7
300 IF ABS (XA-X1)<3 AND ABS (YA-Y1)<3 THE
N GOSUB 340
310 GOTO 110
320 '
330 ' PLAATS GEVONDEN
340 CUR=TIME
350 LINE(17,172)-(255,182),4,BF
360 FOR G=0 TO 4:COLOR ,,G:NEXT
370 SC=SC+250
380 LINE(198,41)-(248,51),15,BF
390 PSET(200,42),15
400 COLOR 1:PRINT#1,USING"######";SC
410 AP=AP+1:IF AP<8 THEN 620
420 '
430 ' 8 PLAATSEN GEVONDEN
440 SOUND 7,&B11111000
450 PLAY"T170V1102L4CL8DEL4FGL2F.","T170V1
205L2C.L404BAGG","R"
460 FOR F=1 TO 100:FOR G=1 TO 7
470 COLOR ,,G:NEXT:NEXT
480 BO=INT((3000-CUR)/50)
490 SOUND 13,8:SOUND 12,2:SOUND 1,4:SOUND
7,&B11110110:SOUND 8,16
500 FOR F=1 TO BO
510 SC=SC+100
520 LINE(198,41)-(248,51),15,BF
530 PSET(200,42),15:COLOR 1
540 PRINT#1,USING "######";SC
550 NEXT F
560 SOUND8,0
570 LINE (0,189)-(255,191),4,BF
580 NIV=NIV+1:IF NIV>5 THEN 950
590 GOSUB 2040
600 '
```




```
610 'PLAATS KIEZEN
620 IFNIV=0 THEN RESTORE 820
630 IFNIV=1 THEN RESTORE 840
640 IFNIV=2 THEN RESTORE 860
650 IFNIV=3 THEN RESTORE 880
660 IFNIV=4 THEN RESTORE 900
670 IFNIV=5 THEN RESTORE 920
680 PNR=INT(RND(-TIME)*8)
690 B1$=STR$(PNR)
700 FOR F=0 TO PNR
710 READ A$,X1,Y1
720 NEXT F
730 IF INSTR(B$,B1$)<>0THEN620
740 B$=B$+B1$
750 X1=X1/1-5
760 PSET(17,172),4:COLOR 15
770 PRINT#1,"VLIEG NAAR:";A$
780 TIME=CUR
790 GOTO 80
800 '
810 'DATAREGELS PLAATSEN
820 DATA PARIJS,146,37,BORDEAUX,113,100,NI
MES,160,115,LYON,166,85,STRASBOURG,190,42,
MARSEILLE,175,117,NANTES,105,65,BREST,79,4
3
830 '
840 DATA ORLEANS,134,54,GREN0BLE,174,93,ST
-ETIENNE,165,94,PAU,110,123,LE HAVRE,130,2
7,BOULOGNE,138,13,VERDUN,166,34,DIJON,170,
65
850 '
860 DATA AURILLAC,139,99,AVIGNON,164,112,R
EIMS,154,34,LILLE,144,14,BIARRITZ,106,121,
TOULOUSE,137,119,BASTIA,197,133,LE MANS,11
7,52
870 '
880 DATA RENNES,99,50,ARRAS,141,18,BOURGES
,140,66,ANGERS,110,57,LIMOGES,129,85,BELFO
RT,182,56,POITIERS,118,73,CHERBOURG,105,30
890 '
900 DATA ROUEN,133,27,CHATEAUROUX,131,70,B
.-DE-LUCHON,122,129,PERPIGNAN,147,132,MENT
ON,195,112,AJACCIO,195,138,RODEZ,141,109,V
ANNES,88,54
910 '
920 DATA MONTAUBAN,134,111,VALANCE,174,99,
CHAUMONT,168,49,LA ROCHELLE,112,80,QUIMPER
,80,50,ST-BRIEUC,90,45,CAEN,116,37,AUXERRE
,150,55
930 '
940 'EINDE SPEL
950 FOR F=1 TO 3:PUT SPRITE 1,(200,200),4,
F:NEXT
960 IF NIV>5 GOTO 980
970 PSET(88,172),4:COLOR 15:PRINT#1,"TIJD
OP !":FOR P=1 TO 2000:NEXT P
```

```
980 SOUND 1,0:SOUND 9,0:SOUND 7,&B11111110
990 FOR G=1 TO 7 :SOUND 8,15-G:FOR F=170 T
O 255:SOUND 0,F:COLOR ,,G:NEXT:NEXT
1000 SOUND 8,0
1010 LINE(88,172)-(170,182),4,BF
1020 LINE(0,189)-(255,191),4,BF
1030 IF SC>HS THEN HS=SC
1040 SC=0:NIV=0
1050 GOSUB 2080
1060 XA=125:YA=85
1070 GOTO 50
1080 '
1090 'INTRODUCTIE-TUNE
1100 SOUND 7,&B11111000:FOR M=1 TO 2
1110 PLAY "v15t120","s1m9999t120","S1T120"
1120 PLAY "l8o4gfl4eeee.r8e","o4l4rceeo3go
4ee","o4l4rrggrgg"
1130 PLAY "efggfl8fel4ddl8dd","cggo3go4ggd
ff","ro5ccrcco4rgg"
1140 PLAY "l4d.r8l8gfl4eel8gfl4eel8gf","o3
gabo4cefcef","rrrro4ggrgg"
1150 PLAY "l4ecdc.r8","cefe.r8","rggg.r8"
1160 NEXT M
1170 RETURN
1180 '
1190 'TITELPAGINA
1200 SCREEN 2,0,0
1210 COLOR 15,4,4:CLS
1220 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS#1
1230 RESTORE 1460
1240 SOUND1,9:SOUND13,8:SOUND12,3:SOUND7,&
B11110110:SOUND8,16
1250 FOR F=62.5 TO 187.5 STEP 25
1260 LINE (125,5)-(F,25),7
1270 CIRCLE STEP(0,9),9,7
1280 READ A$
1290 PSET(F-2,30),4
1300 COLOR 7:PRINT#1,A$
1310 NEXT F
1320 FOR F=25 TO 225 STEP 25
1330 LINE(125,45)-(F,70),9
1340 CIRCLE STEP(0,9),9,9
1350 READ A$
1360 PSET(F-2,75),4
1370 COLOR 9:PRINT#1,A$
1380 NEXT F
1390 FOR F=87.5 TO 167.5 STEP 25
1400 LINE (125,92)-(F,115),11
1410 CIRCLE STEP(0,9),9,11
1420 READ A$
1430 PSET(F-2,120),4
1440 COLOR 11:PRINT#1,A$
1450 NEXT F
1460 DATA H,A,N,N,E,S,C,O,M,P,U
1470 DATA T,I,N,G,1,9,8,7
1480 PSET(66,148),4
1490 COLOR 14:PRINT#1,"- PRESENTEERT -"
1500 PSET(25,165),4
1510 COLOR 1:PRINT#1,"  FRANKRIJK PER HELI
COPTER"
1520 PSET(30,178),4
1530 COLOR 14:PRINT#1,"(C) 1987 DOOR HANS
VELTEROP"
1540 FOR F=300TO0STEP-1:SOUND8,F/20:NEXT
1550 FOR F=1 TO 2000:NEXT
1560 'INSTRUCTIES
1570 SCREEN 0
1580 WIDTH 37
1590 COLOR 1,5,5:CLS
1600 LOCATE 4,10:PRINT"WIL JE INSTRUCTIES?
 (J/N)"
1610 I$=INKEY$:IFI$=""THEN 1610
1620 IFI$="N"OR I$="n"THEN 1700 ELSE IFI$=
"J"OR I$="j"THEN1630 ELSE 1610
1630 CLS:LOCATE2,1:PRINTCHR$(1);CHR$(78)+"
 FRANKRIJK PER HELICOPTER "+CHR$(1);CHR$(7
8)
1640 LOCATE 2,4:PRINT "HET DOEL VAN DIT SP
EL IS HET         SPELENDERWIJS LEREN VAN
PLAATS-       NAMEN IN FRANFRIJK."
1650 LOCATE 2,8:PRINT "VLIEG MET JE HELICO
PTER NAAR DE        ACHT GEVRAAGDE PLAATSEN
VOORDAT        DE TIJD OM IS. HOUD DE TIJDBA
LK        DUS GOED IN HET OOG!"
1660 LOCATE 2,13:PRINT"NADAT DE ACHTSTE PL
AATS BEREIKT          IS,KOM JE OP EEN HOGER N
IVEAU."
1670 LOCATE 12,17:PRINT"VEEL SUCCES !!!"
1680 LOCATE 2,19:PRINT"DRUK NA HET TEKENEN
 VAN DE KAART:
              -SPATIEBALK VOOR TOETSEN
       -VUURKNOP VOOR JOYSTICK 1"
1690 GOSUB 1100
1700 SCREEN2,0,0:COLOR 7,7,7:CLS
1710 X$=""
1720 RESTORE 1730
1730 DATA 0,98,54,4,32,108,70,0,24,24,24,2
31,231,24,24,24,0,70,108,32,4,54,98,0
1740 FOR F=1 TO 3:FOR G=1 TO 8
1750 READ X
1760 X$=X$+CHR$(X)
1770 NEXT G
1780 SPRITE$(F)=X$
1790 X$=""
1800 NEXT F
1810 RESTORE 1940
1820 COLOR 4
1830 X1=140:Y1=6
1840 READ X2,Y2
1850 IFX2=0ANDY2=0THEN1890
1860 LINE(X1,Y1)-(X2,Y2)
1870 SWAP X1,X2:SWAP Y1,Y2
1880 GOTO 1840
1890 RS=RS+1:IFRS=1THEN1900ELSEIFRS=2THEN1
910ELSEIFRS=3THEN1920ELSEIFRS=4THEN1930ELS
EIFRS=5THEN1940ELSEIFRS=6THEN1950ELSEIFRS=
7THEN2070
1900 X1=191:Y1=125:RESTORE2010:GOTO 1840
1910 X1=107:Y1=93:RESTORE2020:GOTO 1840
1920 X1=95:Y1=62:RESTORE2030:GOTO 1840
1930 X1=119:Y1=31:RESTORE2040:GOTO 1840
1940 X1=161:Y1=122:RESTORE2050:GOTO 1840
1950 X1=167:Y1=122:RESTORE2060:GOTO 1840
1960 DATA 140,6,129,10,129,19,125,23,124,2
3,118,25,114,30,120,32,114,33,110,32,111,3
0,105,32,104,29,106,28,103,25,100,26,95,24
,95,29,96,30,95,32,98,33,99,39,101,41,98,4
2,97,40,91,40,89,43,86,37
1970 DATA 81,38,80,40,78,40,78,38,70,39,67
,41,67,45,71,45,73,47,67,49,67,51,71,52,72
,56,75,54,89,61,89,64,95,62,96,63,92,64,93
,69,102,78,103,86,107,89,108,93,102,89
1980 DATA 101,100,104,100,104,103,101,103,
97,120,94,122,91,123,95,123,107,128,107,13
1,122,134,123,130,127,131,126,134,129,138,
133,135,137,137
1990 DATA 148,135,147,129,150,124,152,126,
156,121,164,123,168,122,169,124,177,126,18
7,122,186,120,196,114,196,106,187,104,190,
99,185,95,190,91,185,73
2000 DATA 180,74,181,77,175,79,181,67,182,
66,187,62,180,60,190,60,192,57,190,48,191,
35,182,33,177,28,168,29,164,23,163,18,162,
17,159,17,158,20,156,21,155,17,152,16,148,
16,146,9,143,11,140,6,0,0
```

```
2010 DATA 191,125,190,127,191,129,189,129,
188,131,186,132,184,134,185,140,187,140,18
5,142,187,143,185,145,187,145,188,148,190,
150,192,147,194,145,197,135,197,133,196,13
2,197,130,195,127,191,125,0,0
2020 DATA 107,93,110,95,111,97,112,98,113,
101,114,102,116,103,115,105,118,108,120,10
9,123,110,125,113,127,115,126,118,128,122,
126,123,125,125,124,126,125,130,0,0
2030 DATA 95,62,98,60,100,61,105,61,107,62
,110,62,111,63,115,63,115,65,118,65,122,62
,126,59,130,59,133,56,140,58,141,60,145,61
,147,65,149,67,152,75,151,78,152,82,155,82
,155,85,158,87,155,91,155,95,156,97,155,99
,159,102,159,105,0,0
2040 DATA 119,31,122,32,123,30,125,31,125,
34,128,32,127,37,132,35,133,38,136,39,135,
41,137,43,140,44,140,41,145,45,147,46,150,
52,154,54,160,52,161,55,160,58,162,59,162,
61,0,0
2050 DATA 161,122,161,119,163,118,165,115,
163,110,165,107,167,105,166,102,163,98,165
,93,164,90,166,86,168,83,170,85,173,84,172
,83,174,81,175,79,0,0
2060 DATA 167,122,168,120,166,119,166,117,
165,115,0,0
2070 PAINT(75,100),4
2080 AP=0:CUR=0:XA=140:YA=85:AA=15:B$=""
2090 PSET(48,63),4:COLOR 15:PRINT#1,"loire
"
2100 PSET(80,140),4:COLOR 15:PRINT#1,"garo
nne"
2110 PSET(80,16),4:COLOR 15:PRINT#1,"seine
"
2120 PSET(187,65),4:COLOR 15:PRINT#1,"rhôn
e"
2130 COLOR ,,4
2140 LINE(13,3)-(100,13),15,BF:PSET(20,4),
15:COLOR 1:PRINT#1,  "FRANKRIJK"
2150 LINE(198,15)-(248,23),15,BF
2160 PSET(200,16),15:COLOR 1:PRINT#1,"NIV:
";USING"##";NIV
2170 LINE(198,31)-(248,51),15,BF
2180 PSET(200,32),15
2190 COLOR 1:PRINT#1,"SCORE:":PSET(200,42)
,15:COLOR 1:PRINT#1,USING"######";SC
2200 LINE(15,85)-(73,110),15,BF:PSET(17,86
),15:COLOR 1:PRINT#1,"HOOGSTE"
2210 PSET(17,100),15:COLOR 1:PRINT#1,USING
"#######";HS:COLOR 1
2220 PSET(17,172),4:COLOR 15:PRINT#1,"DRUK
 SPATIEBALK/VUURKNOP."
2230 LINE(200,85)-(215,115),5,BF
2240 LINE(216,85)-(230,115),15,BF
2250 LINE(231,85)-(245,115),8,BF
2260 IF STRIG(0)=-1 THEN BB=0 ELSE IF STRI
G(1)=-1 THEN BB=1 ELSE 2260
2270 LINE(17,172)-(255,182),4,BF
2280 RETURN
2290 'MET DANK AAN RICH. ALTENBURG EN MSX-
GIDS.
```

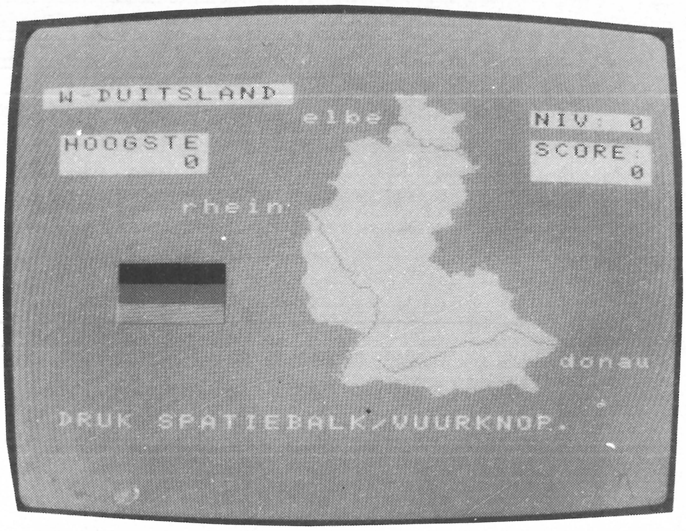
CONTROLETELLING

```
Regel:   10 -  56
Regel:   20 -  58
Regel:   30 - 215
Regel:   40 - 143
Regel:   50 -  69
Regel:   60 -  58
Regel:   70 -  58
Regel:   80 -  43
Regel:   90 - 120
Regel:  100 - 101
Regel:  110 - 247
Regel:  120 -  65
Regel:  130 -  44
Regel:  140 - 246
Regel:  150 -  86
Regel:  160 - 243
Regel:  170 -  85
Regel:  180 - 245
Regel:  190 -  86
Regel:  200 - 244
Regel:  210 -  87
Regel:  220 -  52
Regel:  230 - 234
Regel:  240 -  94
Regel:  250 -  29
Regel:  260 -  50
Regel:  270 -  51
Regel:  280 -  52
Regel:  290 - 168
Regel:  300 -  41
Regel:  310 -  37
Regel:  320 -  58
Regel:  330 -  58
Regel:  340 - 164
Regel:  350 -  62
Regel:  360 - 138
Regel:  370 -  21
Regel:  380 - 239
Regel:  390 - 153
Regel:  400 - 230
Regel:  410 -  41
Regel:  420 -  58
Regel:  430 -  58
Regel:  440 -  21
Regel:  450 -  87
Regel:  460 - 202
Regel:  470 - 246
Regel:  480 - 150
Regel:  490 -   0
Regel:  500 - 147
Regel:  510 - 127
Regel:  520 - 239
Regel:  530 - 194
Regel:  540 - 221
Regel:  550 - 233
Regel:  560 -  26
Regel:  570 - 105
Regel:  580 - 131
Regel:  590 - 186
Regel:  600 -  58
Regel:  610 -  58
Regel:  620 - 131
Regel:  630 - 152
Regel:  640 - 173
Regel:  650 - 194
Regel:  660 - 215
Regel:  670 - 236
Regel:  680 -  85
Regel:  690 -  89
Regel:  700 - 241
Regel:  710 - 119
Regel:  720 - 233
Regel:  730 -  79
Regel:  740 -  67
Regel:  750 -  15
Regel:  760 - 144
Regel:  770 - 201
Regel:  780 - 164
Regel:  790 -   7
Regel:  800 -  58
Regel:  810 -  58
Regel:  820 - 221
Regel:  830 -  58
Regel:  840 - 165
Regel:  850 -  58
Regel:  860 -  58
Regel:  870 -  58
Regel:  880 - 194
Regel:  890 -  58
Regel:  900 -  10
Regel:  910 -  58
Regel:  920 -  87
Regel:  930 -  58
Regel:  940 -  58
Regel:  950 - 227
Regel:  960 -  74
Regel:  970 - 216
Regel:  980 - 249
Regel:  990 - 183
Regel: 1000 -  58
Regel: 1010 -  48
Regel: 1020 -  73
Regel: 1030 -   4
Regel: 1040 - 189
Regel: 1050 - 227
Regel: 1060 -  59
Regel: 1070 - 233
Regel: 1080 -  58
Regel: 1090 -  58
Regel: 1100 - 107
Regel: 1110 -  79
Regel: 1120 -  23
Regel: 1130 -  25
Regel: 1140 -  76
Regel: 1150 - 246
Regel: 1160 - 240
Regel: 1170 - 142
Regel: 1180 -  58
Regel: 1190 -  58
Regel: 1200 - 114
Regel: 1210 -  86
Regel: 1220 -  49
Regel: 1230 - 115
Regel: 1240 - 102
Regel: 1250 -  50
Regel: 1260 -  15
Regel: 1270 - 234
Regel: 1280 -  12
Regel: 1290 - 248
Regel: 1300 - 134
Regel: 1310 - 233
Regel: 1320 -  76
Regel: 1330 -  68
Regel: 1340 - 236
Regel: 1350 -  12
Regel: 1360 -  37
Regel: 1370 - 136
Regel: 1380 - 233
Regel: 1390 -  85
Regel: 1400 - 192
Regel: 1410 - 236
Regel: 1420 -  12
Regel: 1430 -  82
Regel: 1440 - 136
Regel: 1450 - 233
Regel: 1460 - 157
Regel: 1470 - 227
Regel: 1480 - 116
Regel: 1490 -  85
Regel: 1500 -  92
Regel: 1510 -  87
Regel: 1520 - 110
Regel: 1530 -  38
Regel: 1540 -  71
Regel: 1550 - 178
Regel: 1560 -  58
Regel: 1570 - 246
Regel: 1580 - 244
Regel: 1590 -  76
Regel: 1600 - 240
Regel: 1610 -   5
Regel: 1620 - 198
Regel: 1630 - 215
Regel: 1640 -  52
Regel: 1650 -  67
Regel: 1660 -  42
Regel: 1670 -   3
Regel: 1680 - 102
Regel: 1690 -  11
Regel: 1700 - 226
Regel: 1710 - 175
Regel: 1720 - 130
Regel: 1730 - 206
Regel: 1740 - 108
Regel: 1750 - 255
Regel: 1760 -  22
Regel: 1770 - 234
Regel: 1780 - 237
Regel: 1790 - 175
Regel: 1800 - 233
Regel: 1810 -  85
Regel: 1820 - 242
Regel: 1830 - 221
Regel: 1840 - 232
Regel: 1850 - 231
Regel: 1860 - 195
Regel: 1870 -  66
Regel: 1880 - 238
Regel: 1890 - 194
Regel: 1900 -  98
Regel: 1910 - 248
Regel: 1920 - 215
Regel: 1930 - 218
Regel: 1940 - 106
Regel: 1950 - 122
Regel: 1960 - 209
Regel: 1970 - 202
Regel: 1980 - 166
Regel: 1990 - 165
Regel: 2000 -  28
Regel: 2010 -   2
Regel: 2020 - 113
Regel: 2030 -  68
Regel: 2040 -  26
Regel: 2050 -  58
Regel: 2060 - 238
Regel: 2070 -  74
Regel: 2080 - 213
Regel: 2090 - 205
Regel: 2100 -   9
Regel: 2110 - 183
Regel: 2120 - 127
Regel: 2130 -  74
Regel: 2140 - 206
Regel: 2150 - 185
Regel: 2160 -  16
Regel: 2170 - 229
Regel: 2180 - 143
Regel: 2190 -   8
Regel: 2200 - 234
Regel: 2210 - 141
Regel: 2220 -  29
Regel: 2230 -  52
Regel: 2240 -  91
Regel: 2250 - 116
Regel: 2260 - 162
Regel: 2270 -  62
Regel: 2280 - 142
Regel: 2290 -  58
Totaal:  28564
```

W-DUITSLAND PER HELICOPTER

```
10 'WEST-DUITSAND door Hans Velterop
20 '(c)1988 MSX-Gids Lelystad
30  KEYOFF
40  GOSUB 1200
50  GOTO 620
60 '
70 '----hoofdlus
80 SOUND 0,0:SOUND 1,4:SOUND 6,24
90 SOUND7,&B11110110:SOUND 8,16
100 SOUND 12,3:SOUND 11,50:SOUND 13,12
110 CO=STICK(BB)
120 IF CO=0 THEN 220
130 ON CO GOTO 140,150,160,170,180,190,200
,210
140 YA=YA-3:GOTO 220
150 XA=XA+3:YA=YA-3:GOTO 220
160 XA=XA+3:GOTO 220
170 XA=XA+3:YA=YA+3:GOTO 220
180 YA=YA+3:GOTO 220
190 XA=XA-3:YA=YA+3:GOTO 220
200 XA=XA-3:GOTO 220
210 XA=XA-3:YA=YA-3:GOTO 220
220 IF TIME>=3000 THEN LINE(17,172)-(255,1
82),4,BF:GOTO 950
230 IF TIME>2500 THEN AA=1
240 TI=TIME*.08533
```

```
250 LINE(TI,189)-(TI,191),AA
260 PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),1,1
270 PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),1,2
280 PUT SPRITE 1,(XA-4,YA-4),1,3
290 IF ABS (XA-X1)<11 AND ABS (YA-Y1)<11 T
HEN CIRCLE (X1,Y1),2,4:PAINT(X1,Y1),4:PAIN
T(X1,Y1),7
300 IF ABS (XA-X1)<3 AND ABS (YA-Y1)<3 THE
N GOSUB 340
310 GOTO 110
320 '
330 ' PLAATS GEVONDEN
340 CUR=TIME
350 LINE(17,172)-(255,182),4,BF
360 FOR G=0 TO 4:COLOR ,,G:NEXT
370 SC=SC+250
380 LINE(198,41)-(248,51),15,BF
390 PSET(200,42),15
400 COLOR 1:PRINT#1,USING"######";SC
410 AP=AP+1:IF AP<8 THEN 620
420 '
430 ' 8 PLAATSEN GEVONDEN
440 SOUND 7,&B11111000
450 PLAY"T170V11O2L4CL8DEL4FGL2F.","T170V1
2O5L2C.L4O4BAGG","R"
460 FOR F=1 TO 100:FOR G=1 TO 7
470 COLOR,,G:NEXT:NEXT
480 BO=INT((3000-CUR)/50)
490 SOUND 13,8:SOUND 12,2:SOUND 1,4:SOUND
7,&B11110110:SOUND 8,16
500 FOR F=1 TO BO
510 SC=SC+100
520 LINE(198,41)-(248,51),15,BF
530 PSET(200,42),15:COLOR 1
540 PRINT#1,USING "######";SC
550 NEXT F
560 SOUND 8,0
570 LINE (0,189)-(255,191),4,BF
580 NIV=NIV+1:IF NIV>5 THEN 950
590 GOSUB 2040
600 '
610 'PLAATS KIEZEN
620 IFNIV=0 THEN RESTORE 820
630 IFNIV=1 THEN RESTORE 840
640 IFNIV=2 THEN RESTORE 860
650 IFNIV=3 THEN RESTORE 880
660 IFNIV=4 THEN RESTORE 900
670 IFNIV=5 THEN RESTORE 920
680 PNR=INT(RND(-TIME)*8)
690 B1$=STR$(PNR)
700 FOR F=0 TO PNR
710 READ A$,X1,Y1
720 NEXT F
730 IF INSTR(B$,B1$)<>0THEN620
740 B$=B$+B1$
750 X1=X1/1-5
760 PSET(17,172),4:COLOR 15
770 PRINT#1,"VLIEG NAAR:";A$
780 TIME=CUR
790 GOTO 80
800 '
810 'DATAREGELS PLAATSEN
820 DATA HAMBURG,166,31,BREMEN,151,46,HANN
OVER,162,61,BONN,125,94,KöLN,122,88,AACHEN
,119,91,MüNCHEN,185,147,FRANKFURT,146,105
830 '
840 DATA SOLTAU,162,48,CELLE,167,54,DORTMU
ND,134,77,DüSSELDORF,128,82,FULDA,161,98,K
OBLENZ,128,102,STUTTGARD,151,134,KASSEL,15
8,82
850 '
860 DATA BREMERHAVEN,151,36,BRAUNSCHWEIG,1
71,57,DIEPHOLZ,146,54,OSNABRüCK,141,63,BIE
LEFELD,147,67,BERCHTESGADEN,196,148,WIESBA
DEN,141,103,NüRNBERG,179,120
870 '
```




```
880 DATA TRIER,122,113,DARMSTADT,148,114,K
ARLSRUHE,144,131,FREIBURG,135,150,PADERBOR
N,149,73,KIEL,165,20,ESSEN,126,77,MANNHEIM
,139,119
890 '
900 DATA FLENSBURG,156,12,LüBECK,168,26,CU
XHAVEN,152,29,EMDEN,136,36,MARBURG,148,92,
HERSFELD,159,91,COBURG,180,105,WüRZBERG,16
3,115
910 '
920 DATA BAYREUTH,185,111,SAARBRüCKEN,125,
121,TüBINGEN,149,141,ULM,161,139,GöTTINGEN
,162,76,ANSBACH,172,124,MUNSTER,136,65,AUG
SBURG,175,143
930 '
940 'EINDE SPEL
950 FOR F=1 TO 3:PUT SPRITE 1,(200,200),4,
F:NEXT
960 IF NIV>5 GOTO 980
970 PSET(88,172),4:COLOR 15:PRINT#1,"TIJD
OP !":FOR P=1 TO 2000:NEXT P
980 SOUND 1,0:SOUND 9,0:SOUND 7,&B11111110
990 FOR G=1 TO 7 :SOUND 8,15-G:FOR F=170 T
O 255:SOUND 0,F:COLOR ,,G:NEXT:NEXT
1000 SOUND 8,0
1010 LINE(88,172)-(170,182),4,BF
1020 LINE(0,189)-(255,191),4,BF
1030 IF SC>HS THEN HS=SC
1040 SC=0:NIV=0
1050 GOSUB 2050
1060 XA=125:YA=85
1070 GOTO 50
1080 '
1090 'INTRODUCTIE-TUNE
1100 SOUND 7,&B11111000:FOR M=1 TO 2
1110 PLAY "v15t120","s1m9999t120","s1t120"
1120 PLAY "l8o4gfl4eeee.r8e","o4l4rceeo3go
4ee","o4l4rrggrgg"
1130 PLAY "efggfl8fel4ddl8dd","cggo3go4ggd
ff","ro5ccrcco4rgg"
1140 PLAY "l4d.r8l8gfl4eel8gfl4eel8gf","o3
gabo4cefcef","rrrro4ggrgg"
1150 PLAY "l4ecdc.r8","cefe.r8","rggg.r8"
1160 NEXT M
1170 RETURN
1180 '
1190 'TITELPAGINA
1200 SCREEN 2,0,0
1210 COLOR 15,4,4:CLS
1220 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS#1
1230 RESTORE 1460
1240 SOUND1,9:SOUND13,8:SOUND12,3:SOUND7,&
B11110110:SOUND8,16
1250 FOR F=62.5 TO 187.5 STEP 25
1260 LINE (125,5)-(F,25),7
1270 CIRCLE STEP(0,9),9,7
```

```
1280 READ A$
1290 PSET(F-2,30),4
1300 COLOR 7:PRINT#1,A$
1310 NEXT F
1320 FOR F=25 TO 225 STEP 25
1330 LINE(125,45)-(F,70),9
1340 CIRCLE STEP(0,9),9,9
1350 READ A$
1360 PSET(F-2,75),4
1370 COLOR 9:PRINT#1,A$
1380 NEXT F
1390 FOR F=87.5 TO 167.5 STEP 25
1400 LINE (125,92)-(F,115),11
1410 CIRCLE STEP(0,9),9,11
1420 READ A$
1430 PSET(F-2,120),4
1440 COLOR 11:PRINT#1,A$
1450 NEXT F
1460 DATA H,A,N,N,E,S,C,O,M,P,U
1470 DATA T,I,N,G,1,9,8,7
1480 PSET(66,148),4
1490 COLOR 14:PRINT#1,"- PRESENTEERT -"
1500 PSET(25,165),4
1510 COLOR 1:PRINT#1,"WEST-DUITSLAND PER H
ELICOPTER"
1520 PSET(30,178),4
1530 COLOR 14:PRINT#1,"(C) 1987 DOOR HANS
VELTEROP"
1540 FOR F=300TO0STEP-1:SOUND8,F/20:NEXT
1550 FOR F=1 TO 2000:NEXT
1560 'INSTRUCTIES
1570 SCREEN 0
1580 WIDTH 37
1590 COLOR 1,5,5:CLS
1600 LOCATE 4,10:PRINT"WIL JE INSTRUCTIES?
 (J/N)"
1610 I$=INKEY$:IFI$=""THEN 1610
1620 IFI$="N"OR I$="n"THEN 1700 ELSE IFI$=
"J"OR I$="j"THEN1630 ELSE 1610
1630 CLS:LOCATE2,1:PRINTCHR$(1);CHR$(78)+"
 WEST-DUITSLAND PER HELICOPTER "+CHR$(1);C
HR$(78)
1640 LOCATE 2,4:PRINT "HET DOEL VAN DIT SP
EL IS HET           SPELENDERWIJS LEREN VAN
PLAATS-        NAMEN IN WEST-DUITSLAND."
1650 LOCATE 2,8:PRINT "VLIEG MET JE HELICO
PTER NAAR DE         ACHT GEVRAAGDE PLAATSEN
VOORDAT          DE TIJD OM IS. HOUD DE TIJDBA
LK       DUS GOED IN HET OOG!"
1660 LOCATE 2,13:PRINT"NADAT DE ACHTSTE PL
AATS BEREIKT          IS,KOM JE OP EEN HOGER N
IVEAU."
1670 LOCATE 12,17:PRINT"VEEL SUCCES !!!"
1680 LOCATE 2,19:PRINT"DRUK NA HET TEKENEN
 VAN DE KAART:
              -SPATIEBALK VOOR TOETSEN
        -VUURKNOP VOOR JOYSTICK 1"
1690 GOSUB 1100
1700 SCREEN2,0,0:COLOR 7,7,7:CLS
1710 X$=""
1720 RESTORE 1730
1730 DATA 0,98,54,4,32,108,70,0,24,24,24,2
31,231,24,24,24,0,70,108,32,4,54,98,0
1740 FOR F=1 TO 3:FOR G=1 TO 8
1750 READ X
1760 X$=X$+CHR$(X)
1770 NEXT G
1780 SPRITE$(F)=X$
1790 X$=""
1800 NEXT F
1810 RESTORE 1940
1820 COLOR 4
1830 X1=150:Y1=6
1840 READ X2,Y2
1850 IFX2=0ANDY2=0THEN1890
```

```
1860 LINE(X1/1-5,Y1)-(X2/1-5,Y2)
1870 SWAP X1,X2:SWAP Y1,Y2
1880 GOTO 1840
1890 RS=RS+1:IFRS=1THEN1900ELSEIFRS=2THEN1
910ELSEIFRS=3THEN1920ELSEIFRS=4THEN1930
1900 X1=115:Y1=68:RESTORE2000:GOTO 1840
1910 X1=154:Y1=24:RESTORE2020:GOTO 1840
1920 X1=144:Y1=144:RESTORE2030:GOTO 1840
1930 PAINT(75,100),4
1940 DATA 150,6,148,7,150,12,152,15,151,17
,151,18,150,21,154,24,148,24,146,30,148,33
,147,35,140,30,129,34,132,40,130,42,127,53
,123,53,123,55,125,55
1950 DATA 128,59,124,66,120,67,115,68,114,
69,117,74,117,79,114,85,114,90,116,95,116,
100,114,102,114,106,118,112,116,115,117,12
0,120,125,129,126,138,130
1960 DATA 132,137,131,143,129,146,128,155,
133,157,137,157,142,154,155,156,157,157,16
2,157,165,162,170,161,173,158,180,160,185,
157,190,157,195,155,198,157
1970 DATA 200,159,205,160,206,157,200,148,
201,145,210,140,214,135,214,131,210,130,20
5,125,203,123,198,122,197,119,195,117,195,
115,196,110,190,105,190,100
1980 DATA 187,98,185,98,182,96,180,96,180,
101,178,101,176,98,172,99,171,101,167,95,1
63,93,167,85,164,80,165,78,173,75,171,68,1
76,65,178,60,175,50,180,49
1990 DATA 183,45,173,37,176,32,172,25,177,
20,177,16,173,17,170,18,167,17,166,15,164,
14,165,12,163,14,161,13,163,9,159,7,154,8,
150,6,0,0
2000 DATA 115,68,118,70,122,75,121,78,123,
81,126,87,129,94,129,96,134,100,132,102,13
6,107,140,107,144,113,142,117
2010 DATA 144,118,142,125,140,130,136,134,
133,140,132,145,131,147,130,150,129,155,0,
0
2020 DATA 154,24,155,25,156,30,158,31,160,
35,164,34,168,37,171,37,174,36,177,37,179,
44,182,44,184,45,0,0
2030 DATA 144,144,147,148,150,150,150,149,
155,147,157,144,160,145,162,143,165,142,16
8,140,171,137,175,135,177,134,182,135
2040 DATA 185,134,188,133,190,129,195,127,
200,130,203,132,205,134,212,135,0,0
2050 AP=0:CUR=0:XA=140:YA=85:AA=15:B$=""
2060 PSET(65,63),4:COLOR 15:PRINT#1,"rhein
"
2070 PSET(110,17),4:COLOR 15:PRINT#1,"elbe
"
2080 PSET(210,140),4:COLOR 15:PRINT#1,"don
au"
2090 COLOR ,,4
2100 LINE(7,3)-(105,13),15,BF:PSET(14,4),1
5:COLOR 1:PRINT#1,  "W-DUITSLAND"
2110 LINE(198,15)-(248,23),15,BF
2120 PSET(200,16),15:COLOR 1:PRINT#1,"NIV:
";USING"##";NIV
2130 LINE(198,31)-(248,51),15,BF
2140 PSET(200,32),15
2150 COLOR 1:PRINT#1,"SCORE:":PSET(200,42)
,15:COLOR 1:PRINT#1,USING"######";SC
2160 LINE(15,29)-(73,49),15,BF:PSET(17,30)
,15:COLOR 1:PRINT#1,"HOOGSTE"
2170 PSET(17,40),15:COLOR 1:PRINT#1,USING"
#######";HS:COLOR 1
2180 PSET(17,172),4:COLOR 15:PRINT#1,"DRUK
 SPATIEBALK/VUURKNOP."
2190 LINE(40,95)-(80,105),1,BF
2200 LINE(40,106)-(80,115),8,BF
2210 LINE(40,116)-(80,125),10,BF
2220 IF STRIG(0)=-1 THEN BB=0 ELSE IF STRI
G(1)=-1 THEN BB=1 ELSE 2220
```

```
2230 LINE(17,172)-(255,182),4,BF
2240 RETURN
2250 'MET DANK AAN RICH. ALTENBURG EN MSX-
GIDS.
```

```
CONTROLETELLING
Regel:   10 -  58
Regel:   20 -  58
Regel:   30 - 215
Regel:   40 - 143
Regel:   50 -  69
Regel:   60 -  58
Regel:   70 -  58
Regel:   80 -  43
Regel:   90 - 120
Regel:  100 - 101
Regel:  110 - 247
Regel:  120 -  65
Regel:  130 -  44
Regel:  140 - 246
Regel:  150 -  86
Regel:  160 - 243
Regel:  170 -  85
Regel:  180 - 245
Regel:  190 -  86
Regel:  200 - 244
Regel:  210 -  87
Regel:  220 -  52
Regel:  230 - 234
Regel:  240 -  94
Regel:  250 -  29
Regel:  260 -  50
Regel:  270 -  51
Regel:  280 -  52
Regel:  290 - 168
Regel:  300 -  41
Regel:  310 -  37
Regel:  320 -  58
Regel:  330 -  58
Regel:  340 - 164
Regel:  350 -  62
Regel:  360 - 138
Regel:  370 -  21
Regel:  380 - 239
Regel:  390 - 153
Regel:  400 - 230
Regel:  410 -  41
Regel:  420 -  58
Regel:  430 -  58
Regel:  440 -  21
Regel:  450 -  87
Regel:  460 - 202
Regel:  470 - 214
Regel:  480 - 150
Regel:  490 -   0
Regel:  500 - 147
Regel:  510 - 127
Regel:  520 - 239
Regel:  530 - 194
Regel:  540 - 221
Regel:  550 - 233
Regel:  560 -  58
Regel:  570 - 105
Regel:  580 - 131
Regel:  590 - 186
Regel:  600 -  58
Regel:  610 -  58
Regel:  620 - 131
Regel:  630 - 152
Regel:  640 - 173
Regel:  650 - 194
Regel:  660 - 215
Regel:  670 - 236
Regel:  680 -  85
Regel:  690 -  89
Regel:  700 - 241
Regel:  710 - 119
Regel:  720 - 233
Regel:  730 -  79
Regel:  740 -  67
Regel:  750 -  15
Regel:  760 - 144
Regel:  770 - 201
Regel:  780 - 164
Regel:  790 -   7
Regel:  800 -  58
Regel:  810 -  58
Regel:  820 - 133
Regel:  830 -  58
Regel:  840 -  13
Regel:  850 -  58
Regel:  860 - 166
Regel:  870 -  58
Regel:  880 -  85
Regel:  890 -  58
Regel:  900 -  95
Regel:  910 -  58
Regel:  920 - 175
Regel:  930 -  58
Regel:  940 -  58
Regel:  950 - 227
Regel:  960 -  74
Regel:  970 - 216
Regel:  980 - 249
Regel:  990 - 183
Regel: 1000 -  58
Regel: 1010 -  48
Regel: 1020 -  73
Regel: 1030 -   4
Regel: 1040 - 189
Regel: 1050 - 197
Regel: 1060 -  59
Regel: 1070 - 233
Regel: 1080 -  58
Regel: 1090 -  58
Regel: 1100 - 107
Regel: 1110 - 143
Regel: 1120 -  23
Regel: 1130 -  25
Regel: 1140 -  76
Regel: 1150 - 246
Regel: 1160 - 240
Regel: 1170 - 142
Regel: 1180 -  58
Regel: 1190 -  58
Regel: 1200 - 114
Regel: 1210 -  86
Regel: 1220 -  49
Regel: 1230 - 115
Regel: 1240 - 102
Regel: 1250 -  50
Regel: 1260 -  15
Regel: 1270 - 234
Regel: 1280 -  12
Regel: 1290 - 248
Regel: 1300 - 134
Regel: 1310 - 233
Regel: 1320 -  76
Regel: 1330 -  68
Regel: 1340 - 236
Regel: 1350 -  12
Regel: 1360 -  37
Regel: 1370 - 136
Regel: 1380 - 233
Regel: 1390 -  85
Regel: 1400 - 192
Regel: 1410 - 236
Regel: 1420 -  12
Regel: 1430 -  82
Regel: 1440 - 136
Regel: 1450 - 233
Regel: 1460 - 157
Regel: 1470 - 227
Regel: 1480 - 116
Regel: 1490 -  85
Regel: 1500 -  92
Regel: 1510 - 141
Regel: 1520 - 110
Regel: 1530 -  38
Regel: 1540 -  71
Regel: 1550 - 178
Regel: 1560 -  58
Regel: 1570 - 246
Regel: 1580 - 244
Regel: 1590 -  76
Regel: 1600 - 240
Regel: 1610 -   5
Regel: 1620 - 198
Regel: 1630 -  77
Regel: 1640 - 175
Regel: 1650 -  67
Regel: 1660 -  42
Regel: 1670 -   3
Regel: 1680 - 102
Regel: 1690 -  11
Regel: 1700 - 226
Regel: 1710 - 175
Regel: 1720 - 130
Regel: 1730 - 206
Regel: 1740 - 108
Regel: 1750 - 255
Regel: 1760 -  22
Regel: 1770 - 234
Regel: 1780 - 237
Regel: 1790 - 175
Regel: 1800 - 233
Regel: 1810 -  85
Regel: 1820 - 242
Regel: 1830 - 231
Regel: 1840 - 232
Regel: 1850 - 231
Regel: 1860 - 223
Regel: 1870 -  66
Regel: 1880 - 238
Regel: 1890 - 121
Regel: 1900 - 211
Regel: 1910 - 226
Regel: 1920 -  90
Regel: 1930 -  74
Regel: 1940 - 224
Regel: 1950 - 195
Regel: 1960 - 112
Regel: 1970 -  11
Regel: 1980 - 125
Regel: 1990 - 195
Regel: 2000 - 124
Regel: 2010 - 243
Regel: 2020 - 216
Regel: 2030 -  30
Regel: 2040 - 123
Regel: 2050 - 213
Regel: 2060 - 217
Regel: 2070 -  90
Regel: 2080 - 184
Regel: 2090 -  74
Regel: 2100 -  83
Regel: 2110 - 185
Regel: 2120 -  16
Regel: 2130 - 229
Regel: 2140 - 143
Regel: 2150 -   8
Regel: 2160 -  61
Regel: 2170 -  81
Regel: 2180 -  29
Regel: 2190 -   9
Regel: 2200 -  37
Regel: 2210 -  57
Regel: 2220 - 122
Regel: 2230 -  62
Regel: 2240 - 142
Regel: 2250 -  58
Totaal:   27792
```

OMTREK
en
OPPERVLAKTE

Dit programma oefent het werken met de begrippen omtrek en/of oppervlakte. De kinderen moeten wel al op de hoogte zijn van de begrippen en de bijbehorende rekenwijzen. Na een gemaakte fout wordt slechts een korte uitleg gegeven.

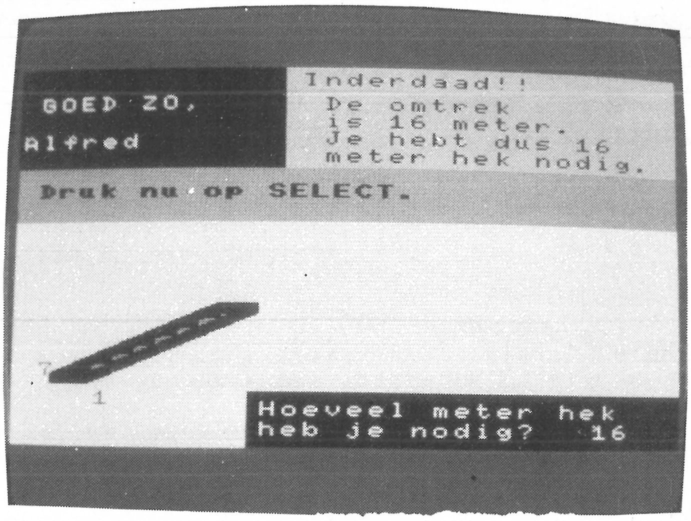
Voordat de eerste leerling begint, moet de leerkracht aangeven hoeveel leerlingen er nu met het programma gaan werken, hoeveel oefeningen elk kind moet doen en waaruit iedere oefening moet bestaan (een omtrekberekening, een oppervlakteberekening of beiden). De getallen zijn klein gehouden; het gaat om het begrip.

De leerlingen moeten Teun de Haas (een wat oudere boer) helpen met het plaatsen van een hek rond een weiland (omtrek) en/of het plaatsen van bomen op een weiland (oppervlakte). Het weiland varandert steeds van grootte; de maten (in meters) staan er naast. Na beantwoording van de vraag (hoeveel meter hek, hoeveel bomen) wordt het hek en/of worden de bomen getekend.

Na de laatste oefening wordt gemeld hoe vaak de lengte van het hek en/of het aantal bomen goed uitgerekend is. Nadat de laatste leerling met het programma gewerkt heeft (of na onderbreking van het programma door F6 in te toetsen als op het scherm staat 'hoe heet je?') kan de leerkracht de uitslag te zien krijgen door het codewoord 'uitslag' te tikken. Desgewenst kan het programma daarna opnieuw gestart worden.

Succes,
Peter van der Aar.

```
0 '
10 '  oooooooooooooooooooooooooooooo
20 '  o                            o
30 '  o  Omtrek en/of oppervlakte  o
40 '  o  berekenen                 o
50 '  o                            o
60 '  o  Een programma van         o
70 '  o                            o
80 '  o  Peter van der Aar         o
90 '  o                            o
100 ' o  MSX-Gids   Lelystad       o
110 ' o                1988        o
120 ' o                            o
130 ' oooooooooooooooooooooooooooooo
140 '
150 GOTO230
160 COLOR15,4,4:SCREEN0:WIDTH37:KEYOFF:FOR
AA=1TO10:KEYAA,"":NEXT:POKE&HFBB1,1
170 M$="T230S10M15000L203F+G+A+F+F+G+A+F+A
+BO4C+1R1603A+BO4C+1R32L4C+D+C+O3BA+2F+2L4
O4C+D+C+O3BA+2F+2L2F+C+F+1F+C+F+1"
180 OPEN"GRP:"FOROUTPUTAS#1
190 RETURN
200 '
210 ' *** Openingsscherm
220 '
230 CLEAR2000:GOSUB160
240 SCREEN2:COLOR14,5,8:PRESET(10,180):PRI
NT#1,"MSX-Gids":PLAYM$:CLS:FORAA=10TO50STE
P5:FORAB=10TO70STEP4:AC=AA-5:AD=AC/2.5
```




```
250 LINE(AC,AD)-(AD,AC),15:LINE(AA,AB)-(AB
,AA),15:NEXTAB,AA
260 FORAA=100TO175STEP15
270 CIRCLE(AA,50),20,,,,1.4:PAINT(AA,50),1
4:NEXTAA
280 FORAA=130TO225STEP15
290 CIRCLE(AA,100),20,11,,,1.4:PAINT(AA,10
0),11:NEXTAA
300 PRESET(104,50):COLOR4:PRINT#1,"KENO-so
ft"
310 PRESET(105,50):COLOR4:PRINT#1,"KENO-so
ft"
320 PRESET(129,99):PRINT#1,"M S X - gids"
330 PRESET(130,99):PRINT#1,"M S X - gids"
340 PRESET(5,155):COLOR1:PRINT#1,"┌┬┬┬┬┬┬┬┬
┬┬┬┬┬┬┐":PRESET(5,185):PRINT#1,"└┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴
┴┴┴┴┴┘"
350 PRESET(3,170):COLOR15:PRINT#1," Copyri
ght 1988":FORAA=1TO1000:NEXT:PRESET(10,170
):COLOR5:PRINT#1,"██████████████████":PRESET(7
,170):COLOR15:PRINT#1," Peter v/d Aar":FOR
AA=1TO600:NEXT
360 FORAA=9TO0STEP-1:PRESET(170,170):COLOR
1:PRINT#1,AA:FORAB=1TO40:NEXT:PRESET(170,1
70):COLOR5:PRINT#1,"████":NEXT
370 '
380 ' *** Inleiding
390 '
400 CLS:SCREEN0:COLOR15,4,4:WIDTH30:PRINT"
Oppervlakte en Omtrek.":LOCATE0,4:PRINT"Di
t programma geeft een aantaloefeningen op
het gebied van  oppervlakte en omtrek."
410 PRINT:PRINT"De kinderen moeten al wel
    op de hoogte zijn van de      regels."
420 PRINT:PRINT"Er wordt (na een gemaakte
    fout) slechts een summiere    uitleg g
egeven."
430 PRINT:PRINT"De getallen waarmee gereke
nd  wordt, zijn laag gehouden.":PRINT"Het
gaat om het begrip."
440 PRINT:PRINT:PRINT"Druk op SELECT."
450 DEFUSR1=342:U=USR1(0)
460 AA$=INKEY$:IFAA$=CHR$(24)THEN470ELSE46
0
470 CLS:WIDTH40:COLOR1,3:LOCATE0,4:PRINT"H
oeveel leerlingen gaan er nu met":PRINT"di
t programma werken?  (max. 20)"
480 DEFUSR1=342:U=USR1(0)
490 LOCATE35,5:AY=2:GOSUB1930:IFB$=""THEN4
90
500 B=VAL(B$):IFB<1ORB>20THEN490
510 PRINT:PRINT:PRINT"Hoeveel oefeningen m
oet elk kind":PRINT"doen?       (min. 2  en
  max. 20)"
520 LOCATE35,9:GOSUB1930:IFB$=""THEN520
```

```
530 C=VAL(B$):IFC<2ORC>20THEN520
540 PRINT:PRINT:PRINT"Wat wilt U dat er ge
daan wordt?":PRINT:PRINT"  1) Alleen omtre
k-opgaven.":PRINT"  2) Alleen oppervlakte-
opgaven.":PRINT"  3) Omtrek én oppervlakte
-opgaven."
550 PRINT:PRINTTAB(10)"Tik 1, 2 of 3.
560 DEFUSR1=342:U=USR1(0)
570 AA$=INKEY$:IFAA$="1"THEND=1:GOTO580ELS
EIFAA$="2"THEND=2:GOTO580ELSEIFAA$="3"THEN
D=3:GOTO580ELSE570
580 CLS:COLOR4,14:LOCATE5,4:PRINT"Even her
halen:":PRINT:PRINT:PRINT
590 PRINTUSING"Aantal leerlingen:  ##.";B:
PRINT:PRINT
600 PRINTUSING"Aantal oefeningen:  ##.";C:
PRINT:PRINT
610 PRINT"Er wordt gewerkt met"
620 IFD=1THENPRINT"omtrek-opgaven."ELSEIFD
=2THENPRINT"oppervlakte-opgaven."ELSEIFD=3
THENPRINT"omtrek én oppervlakte-opgaven."
630 LOCATE8,19:PRINT"Klopt dat?  (j/n)
640 DEFUSR1=342:U=USR1(0)
650 AA$=INKEY$:IFAA$="j"ORAA$="J"THEN660EL
SEIFAA$="n"ORAA$="N"THEN470ELSE650
660 DIMD$(B),C1(B),C2(B)
670 CLS:LOCATE0,8:PRINT"U kunt het program
ma voortijdig":PRINT"afbreken door -voorda
t een leerling":PRINT"begint- op funktieto
ets 6 te":PRINT"drukken.              "
:PRINT
680 FORAA=1TO1000:NEXT
690 LOCATE0,16:PRINT"Als U nu op SELECT dr
ukt, kan":PRINT"de eerste leerling beginne
n."
700 DEFUSR1=342:U=USR1(0)
710 AA$=INKEY$:IFAA$=CHR$(24)THEN750ELSE71
0
720 '
730 ' *** Hoofdlus leerling
740 '
750 FORBL=1TOB:SCREEN0:COLOR1,11,4:
760 CT=0:CS=0:LOCATE4,10:PRINT"Hoe heet je
?":LOCATE9,14:PRINT"(maximaal 12 letters)"
770 POKE&HFCAB,&H0:OUT170,INP(170)OR64
780 DEFUSR1=342:U=USR1(0)
790 LOCATE19,10:GOSUB2020:IFC$=""THEN790
800 AA=ASC(MID$(C$,1,1)):IFAA>96ANDAA<123T
HENAA=AA-32:MID$(C$,1,1)=CHR$(AA)
810 COLOR15,4,6:SCREEN2:FORAA=1TO260STEP10
:LINE(AA,0)-(260,AA):LINE(0,AA)-(AA,250):C
IRCLE(115,98),INT(AA/4),1:NEXTAA
820 LINE(50,88)-(180,108),4,BF:PRESET(50,9
3):PRINT#1,"Dag, "C$"."
830 FORAA=1TO1500:NEXT
840 DEFUSR1=342:U=USR1(0):AC=1
850 AC=AC+1:IFAC>14THENAC=1
860 LINE(15,15)-(75,40),AC,BF:AC=AC+1:LINE
(155,155)-(215,178),AC,BF
870 COLOR15:PRESET(19,20):PRINT#1,"Druk op
":PRESET(19,32):PRINT#1,"SELECT."
880 COLOR1:PRESET(160,160):PRINT#1,"Druk o
p":PRESET(160,170):PRINT#1,"SELECT."
890 FORAA=1TO200:AA$=INKEY$:IFAA$=CHR$(24)
THEN900ELSENEXT:GOTO850
900 COLOR1,14:CLS:PRESET(9,9):PRINT#1,"Van
daag ga je Teus de Haas":PRESET(9,21):PRIN
T#1,"helpen, "C$".":PRESET(9,49):PRINT#1,"
Teus is een wat oudere":PRESET(9,61):PRINT
#1,"boer."
910 IFD=1THENPRESET(9,87):PRINT#1,"Je mag
hem helpen met het":PRESET(9,99):PRINT#1,"
plaatsen van hekken."
920 IFD=2THENPRESET(9,87):PRINT#1,"Je mag
hem helpen met het":PRESET(9,99):PRINT#1,"
planten van bomen."
930 IFD=3THENPRESET(9,87):PRINT#1,"Je mag
hem helpen met het":PRESET(9,99):PRINT#1,"
neerzetten van hekken":PRESET(9,111):PRINT
#1,"en het planten van bomen."
940 PRESET(9,138):PRINT#1,"Teus heeft"C"we
ilanden.":PRESET(9,150):PRINT#1,"Dat wordt
 dus hard werken.":PRESET(9,171):PRINT#1,"
Veel succes, "C$"."
950 LINE(125,180)-(255,191),1,BF:PRESET(13
0,182):COLOR15:PRINT#1,"Druk op SELECT."
960 DEFUSR1=342:U=USR1(0)
970 AA$=INKEY$:AA=RND(1):IFAA$=CHR$(24)THE
N990ELSE970
980 '
990 FORCL=1TOC
1000 COLOR15,15:CLS:LINE(0,0)-(102,52),1,B
F:COLOR15:PRESET(9,25):PRINT#1,"Weiland"CL
1010 E=CINT(RND(1)*11):F=CINT(RND(1)*11)
1020 IFE=0ORF=0THEN1010
1030 IFD=2THEN1220
1040 '
1050 '  *** Omtrek
1060 '
1070 LINE(103,0)-(255,52),11,BF:COLOR1:PRE
SET(110,3):PRINT#1,"Hekken plaatsen.":PRES
ET(110,16):PRINT#1," Om het hele":PRESET(1
10,25):PRINT#1," veld moet een":PRESET(110
,34):PRINT#1," hek komen"
1080 LINE(0,53)-(255,79),9,BF:COLOR1:PRESE
T(9,61):PRINT#1,"Hieronder zie je het weil
and.":PRESET(9,70):PRINT#1,"De maten staan
 er naast."
1090 LINE(15,160)-(15*E+15,160),2:LINE(15*
E+15,160)-((15*E+15)+9*F,160-(5*F)),2
1100 LINE((15*E+15)+9*F,160-(5*F))-(((15*E
+15)+9*F)-15*E,160-(5*F)),2
1110 LINE(((15*E+15)+9*F)-15*E,160-(5*F))-
(15,160),2:PAINT(20,159),2
1120 PRESET(25,164):PRINT#1,E:PRESET(3,150
):PRINT#1,F
1130 LINE(90,164)-(255,191),1,BF:PRESET(95
,169):COLOR15:PRINT#1,"Hoeveel meter hek":
PRESET(95,179):PRINT#1,"heb je nodig?"
1140 DEFUSR1=342:U=USR1(0)
1150 PRESET(220,179):AY=3:GOSUB2110:IFB$="
"THEN1150
1160 G=VAL(B$):IFG=2*(E+F)THENGOSUB2200ELS
EGOSUB2390
1170 IFD=1THENNEXTCLELSELINE(0,0)-(102,52)
,1,BF:COLOR15:PRESET(9,15):PRINT#1,"Nog st
eeds":PRESET(9,35):PRINT#1,"weiland"CL:GOT
O1220
1180 GOTO1360
1190 '
1200 ' *** Oppervlakte
1210 '
1220 LINE(103,0)-(255,52),11,BF:COLOR1:PRE
SET(110,3):PRINT#1,"Bomen planten.":PRESET
(110,16):PRINT#1," Op iedere":PRESET(110,2
5):PRINT#1," vierkante meter":PRESET(110,3
4):PRINT#1," moet één boom":PRESET(110,43)
:PRINT#1," komen."
1230 IFD=2THENLINE(0,53)-(255,79),9,BF:COL
OR1:PRESET(9,61):PRINT#1,"Hieronder zie je
 het weiland.":PRESET(9,70):PRINT#1,"De ma
ten staan er naast.":GOTO1260
1240 IFD=3THENLINE(0,53)-(255,79),9,BF:COL
OR1:PRESET(9,61):PRINT#1,"Om het beter te
kunnen zien,":PRESET(9,70):PRINT#1,"halen
we even het hek weg."
1250 LINE(0,80)-(255,191),15,BF
1260 LINE(15,160)-(15*E+15,160),2:LINE(15*
E+15,160)-((15*E+15)+9*F,160-(5*F)),2
1270 LINE((15*E+15)+9*F,160-(5*F))-(((15*E
+15)+9*F)-15*E,160-(5*F)),2
```

```
1280 LINE(((15*E+15)+9*F)-15*E,160-(5*F))-
(15,160),2:PAINT(20,159),2
1290 PRESET(25,164):PRINT#1,E:PRESET(3,150
):PRINT#1,F
1300 LINE(90,164)-(255,191),1,BF:PRESET(95
,169):COLOR15:PRINT#1,"Hoeveel bomen":PRES
ET(95,179):PRINT#1,"kun je planten?"
1310 DEFUSR1=342:U=USR1(0)
1320 PRESET(220,179):AY=3:GOSUB2110:IFB$="
"THEN1320
1330 G=VAL(B$):IFG=E*FTHENGOSUB2680ELSEGOS
UB2930
1340 NEXTCL
1350 '
1360 CLS:COLOR1,1,7:SCREEN2:FORAA=52TO202S
TEP50:CIRCLE(AA,40),35,11,,,.7:PAINT(AA,40
),11:NEXTAA
1370 LINE(10,80)-(245,80),11:LINE(245,80)-
(97,190),11:LINE(97,190)-(10,80),11:PAINT(
97,81),11:LINE(0,150)-(255,191),1,BF
1380 PRESET(25,30):PRINT#1,"Dat was het, "
C$".":PRESET(25,40):PRINT#1,"Je hebt hard
gewerkt."
1390 IFD=1THENPRESET(30,90):PRINT#1,"Boer
Teus is tevreden.":PRESET(63,100):PRINT#1,
"Je hebt"CS"keer":PRESET(63,110):PRINT#1,"
de lengte van":PRESET(63,120):PRINT#1,"het
 hek goed":PRESET(63,130):PRINT#1,"uitgere
kend."
1400 IFD=2THEN:PRESET(30,90):PRINT#1,"Boer
 Teus is tevreden.":PRESET(63,100):PRINT#1
,"Je hebt"CT"keer":PRESET(63,110):PRINT#1,
"het aantal bomen":PRESET(63,120):PRINT#1,
"goed":PRESET(63,130):PRINT#1,"uitgerekend
."
1410 IFD=3THENPRESET(25,90):PRINT#1,"Je he
bt"CS"keer de lengte":PRESET(44,100):PRINT
#1,"van het hek en":PRESET(44,110):PRINT#1
,CT"keer het aantal":PRESET(53,120):PRINT#
1,"bomen goed":PRESET(62,130):PRINT#1,"uit
gerekend."
1420 COLOR15:PRESET(15,160):IFBL=BTHENPRIN
T#1,"Roep je leerkracht."ELSEPRINT#1,"Je m
ag de volgende roepen."
1430 FORAA=1TO1000:NEXT:DEFUSR1=342:U=USR1
(0)
1440 LINE(112,176)-(240,186),15,BF:COLOR1:
PRESET(117,178):PRINT#1,"Druk op SELECT":P
RESET(118,178):PRINT#1,"Druk op SELECT."
1450 FORAA=1TO500:AA$=INKEY$:IFAA$=CHR$(24
)THEN1460ELSENEXTAA:LINE(112,176)-(240,186
),15,BF:GOTO1440
1460 D$(BL)=C$:C1(BL)=CS:C2(BL)=CT
1470 NEXTBL
1480 '
1490 ' *** Einde
1500 ' *** LET OP: Het codewoord is
          'uitslag`.
1510 '
1520 SCREEN0:COLOR15,4,4:LOCATE5,10:PRINT"
Tik het code-woord."
1530 POKE&HFCAB,&H0:OUT170,INP(170)OR64
1540 AA$=INKEY$:IFAA$="u"THEN1550ELSE1540
1550 COLOR0:LINEINPUTAA$:IFAA$="itslag"THE
N1560ELSE1520
1560 IFD=1THENCLS:COLOR15:PRINT"naam"TAB(1
2)"aantal juiste antwoorden":PRINTTAB(12)"
omtrek":PRINTELSE1590
1570 FORBL=1TOB
1580 PRINTD$(BL)TAB(15)USING"##";C1(BL):NE
XTBL:GOTO1650
1590 IFD=2THENCLS:COLOR15:PRINT"naam"TAB(1
2)"aantal juiste antwoorden":PRINTTAB(12)"
oppervlakte":PRINTELSE1620
1600 FORBL=1TOB
1610 PRINTD$(BL)TAB(15)USING"##";C2(BL):NE
XTBL:GOTO1650
1620 IFD=3THENCLS:COLOR15:PRINT"naam"TAB(1
1)"aantal juiste antwoorden":PRINTTAB(11)"
omtrek"TAB(20)"oppervlakte":PRINT
1630 FORBL=1TOB
1640 PRINTD$(BL)TAB(13)USING"##";C1(BL);:P
RINTTAB(21)USING"##";C2(BL):NEXTBL
1650 FORAA=1TO1000:NEXT
1660 LOCATE25,10:PRINT"*************"
1670 LOCATE25,11:PRINT"*           *"
1680 LOCATE25,12:PRINT"* Gezien?   *"
1690 LOCATE25,13:PRINT"*           *"
1700 LOCATE25,14:PRINT"* Druk dan  *"
1710 LOCATE25,15:PRINT"*           *"
1720 LOCATE25,16:PRINT"* op SELECT *"
1730 LOCATE25,17:PRINT"*           *"
1740 LOCATE25,18:PRINT"*************"
1750 DEFUSR1=342:U=USR1(0)
1760 AA$=INKEY$:IFAA$=CHR$(24)THEN1770ELSE
1760
1770 CLS:LOCATE4,4:PRINT"Wilt u de uitslag
":PRINT:PRINT"    nog eens zien? (j/n)"
1780 DEFUSR1=342:U=USR1(0)
1790 AA$=INKEY$:IFAA$="j"ORAA$="J"THEN1560
ELSEIFAA$="n"ORAA$="N"THEN1800ELSE1790
1800 LOCATE4,12:PRINT"Wilt U nog meer kind
eren met":PRINT:PRINT"    dit programma la
ten werken? (j/n)"
1810 DEFUSR1=342:U=USR1(0)
1820 AA$=INKEY$:IFAA$="j"ORAA$="J"THENCLEA
R2000:GOSUB160:GOTO470ELSEIFAA$="n"ORAA$="
N"THEN1860ELSE1820
1830 '
1840 '  *** Reset
1850 '
1860 DEFUSR=0:PRINTUSR(0)
1870 '
1880 ' ◗◗◗◗◗◗◗◗◗◗◗◗
1890 ' ◗◗◗◗◗◗◗◗◗◗◗◗
1900 '
1910 ' *** Invoer-routine numeriek
1920 '
1930 B$="":AZ=1:PRINTSTRING$(AY,32)STRING$
(AY,29);
1940 AZ$=INPUT$(1):IFAZ$=CHR$(13)THENPRINT
SPACE$(AY-LEN(B$)):RETURNELSEIFAZ$=CHR$(8)
ORAZ$=CHR$(29)THEN1960
1950 IFAZ$<CHR$(48)ORAZ$>CHR$(57)THEN1940
1960 IFAZ$=CHR$(8)ORAZ$=CHR$(29)THENAZ=AZ-
1:IFAZ=0THENAZ=1:GOTO1940ELSEB$=LEFT$(B$,A
Z-1):PRINTCHR$(29)" "CHR$(29);:GOTO1940
1970 IFAZ=AY+1THEN1940
1980 PRINTAZ$;:AZ=AZ+1:B$=B$+AZ$:GOTO1940
1990 '
2000 ' *** Invoer-routine naam
2010 '
2020 C$="":KEY6,CHR$(237):AZ=1:PRINTSTRING
$(12,46)STRING$(12,29);
2030 AZ$=INPUT$(1):IFAZ$=CHR$(237)THEN1520
ELSEIFAZ$=CHR$(13)THENPRINTSPACE$(12-LEN(C
$)):RETURNELSEIFAZ$=CHR$(8)ORAZ$=CHR$(29)T
HEN2050
2040 IFAZ$<CHR$(32)ORAZ$>CHR$(32)ANDAZ$<CH
R$(45)ORAZ$>CHR$(45)ANDAZ$<CHR$(65)ORAZ$>C
HR$(90)ANDAZ$<CHR$(97)ORAZ$>CHR$(122)THEN2
030
2050 IFAZ$=CHR$(8)ORAZ$=CHR$(29)THENAZ=AZ-
1:IFAZ=0THENAZ=1:GOTO2030ELSEC$=LEFT$(C$,A
Z-1):PRINTCHR$(29)"."CHR$(29);:GOTO2030
2060 IFAZ=13THEN2030
2070 PRINTAZ$;:AZ=AZ+1:C$=C$+AZ$:GOTO2030
2080 '
2090 ' *** Invoer-routine uitkomst
2100 '
```

```
2110 B$="":AZ=1
2120 AZ$=INPUT$(1):IFAZ$=CHR$(13)THENRETUR
NELSEIFAZ$=CHR$(8)ORAZ$=CHR$(29)THENB$="":
PRESET(220,179):COLOR1:PRINT#1,"███":PRESE
T(220,179):COLOR15:GOTO2110
2130 IFAZ$<CHR$(48)ORAZ$>CHR$(57)THEN2120
2140 IFAZ$=CHR$(8)ORAZ$=CHR$(29)THENAZ=AZ-
1:IFAZ=0THENAZ=1:GOTO2120ELSEB$=LEFT$(B$,A
Z-1):PRINT#1,CHR$(29)" "CHR$(29);:GOTO2120
2150 IFAZ=AY+1THEN2120
2160 PRINT#1,AZ$;:AZ=AZ+1:B$=B$+AZ$:GOTO21
20
2170 '
2180 ' *** Subroutine goed  OMTREK
2190 '
2200 CS=CS+1:LINE(0,0)-(102,52),1,BF:COLOR
15:PRESET(9,15):PRINT#1,"GOED ZO,":PRESET(
2,35):PRINT#1,C$
2210 LINE(0,53)-(255,79),9,BF
2220 PLAY"T230S10M1500O3L2GL4EL2GL4EDEFL2
EL4CL2GL4EL2GL4EDEFL1E"
2230 LINE(103,0)-(255,52),11,BF:COLOR1:PRE
SET(110,3):PRINT#1,"Inderdaad!!":PRESET(11
0,16):PRINT#1," De omtrek":PRESET(110,25):
PRINT#1," is"G"meter.":PRESET(110,34):PRIN
T#1," Je hebt dus"G:PRESET(110,43):PRINT#1
," meter hek nodig."
2240 FORAA=1TO1000:NEXT
2250 AB=160
2260 LINE(15,AB)-(15*E+15,AB),1:LINE(15*E+
15,AB)-((15*E+15)+9*F,AB-(5*F)),1
2270 LINE((15*E+15)+9*F,AB-(5*F))-(((15*E+
15)+9*F)-15*E,AB-(5*F)),1
2280 LINE(((15*E+15)+9*F)-15*E,AB-(5*F))-(
15,AB),1
2290 IFF<4THENIFAB>157THENAB=AB-1:GOTO2260
2300 IFF>3ANDF<8THENIFAB>155THENAB=AB-1:GO
TO2260
2310 IFF>7THENIFAB>153THENAB=AB-1:GOTO2260
2320 FORAA=1TO1000:NEXT
2330 COLOR1:PRESET(9,61):PRINT#1,"Druk nu
op SELECT.":PRESET(10,61):PRINT#1,"Druk nu
 op SELECT."
2340 DEFUSR1=342:U=USR1(0)
2350 AA$=INKEY$:IFAA$=CHR$(24)THENLINE(0,5
3)-(255,79),9,BF:RETURNELSE2350
2360 '
2370 ' *** Subroutine fout OMTREK
2380 '
2390 LINE(0,0)-(255,52),1,BF:LINE(0,53)-(2
55,79),9,BF
2400 FORAB=1TO3:SOUND0,250:SOUND1,0
2410 SOUND6,20:SOUND7,20:SOUND13,20
2420 FORAA=15TO0STEP-.05
2430 SOUND8,AA
2440 NEXTAA,AB
2450 COLOR15:PRESET(9,4):PRINT#1,"Jammer,
"C$".":PRESET(9,13):PRINT#1,"De omtrek is:
"
2460 PRESET(9,22):PRINT#1,"Lengte + breedt
e + lengte +":PRESET(9,31):PRINT#1,"breedt
e.":PRESET(9,44):PRINT#1,"Dus:"E"+"F"+"E"+
"F"="2*(E+F)
2470 FORAA=1TO1000:NEXT
2480 AB=160
2490 LINE(15,AB)-(15*E+15,AB),1:LINE(15*E+
15,AB)-((15*E+15)+9*F,AB-(5*F)),1
2500 LINE((15*E+15)+9*F,AB-(5*F))-(((15*E+
15)+9*F)-15*E,AB-(5*F)),1
2510 LINE(((15*E+15)+9*F)-15*E,AB-(5*F))-(
15,AB),1
2520 IFF<4THENIFAB>157THENAB=AB-1:GOTO2490
2530 IFF>3ANDF<8THENIFAB>155THENAB=AB-1:GO
TO2490
2540 IFF>7THENIFAB>153THENAB=AB-1:GOTO2490
2550 SOUND6,27
2560 SOUND7,55
2570 SOUND8,16
2580 SOUND11,49
2590 SOUND12,8
2600 SOUND13,8
2610 FORAA=1TO1000:NEXT
2620 COLOR1:PRESET(9,61):PRINT#1,"Druk nu
op SELECT.":PRESET(10,61):PRINT#1,"Druk nu
 op SELECT."
2630 DEFUSR1=342:U=USR1(0)
2640 AA$=INKEY$:IFAA$=CHR$(24)THENLINE(0,5
3)-(255,79),9,BF:DEFUSR=144:U=USR(0):RETUR
NELSE2640
2650 '
2660 ' *** Subroutine goed  OPPERVL.
2670 '
2680 CT=CT+1:LINE(0,0)-(102,52),1,BF:COLOR
15:PRESET(9,15):PRINT#1,"GOED ZO,":PRESET(
2,35):PRINT#1,C$
2690 LINE(0,53)-(255,79),9,BF
2700 PLAY"T230S10M1500O6L2GL4EL2GL4EDEFL2
EL4CL2GL4EL2GL4EDEFL1E"
2710 LINE(103,0)-(255,52),11,BF:COLOR1:PRE
SET(110,3):PRINT#1,"Inderdaad!!":PRESET(11
0,16):PRINT#1," De oppervlakte":PRESET(110
,25):PRINT#1," is"G"vierkante":PRESET(110,
34):PRINT#1," meter. Je plant"
2720 PRESET(110,43):PRINT#1," dus"G;:IFG=1
THENPRINT#1,"boom."ELSEPRINT#1,"bomen."
2730 FORAA=1TO1000:NEXT
2740 AB=1:AC=11:AD=150
2750 FORAA=1TOE:LINE((AC+15*AA),AD+8)-((AC
+2+15*AA),AD),1,BF:CIRCLE((AC+1+15*AA),AD-
6),6,1,,,1.4:PAINT((AC+1+15*AA),AD-6),1:NE
XTAA
2760 IFAB<FTHENAB=AB+1:AC=AC+9:AD=AD-5:GOT
O2750ELSE2770
2770 IFD=3THENFORAA=1TO1000:NEXTELSE2860
2780 COLOR1:PRESET(9,61):PRINT#1,"Nu nog e
ven het":PRESET(9,70):PRINT#1,"hek terugze
tten....."
2790 AB=160
2800 LINE(15,AB)-(15*E+15,AB),1:LINE(15*E+
15,AB)-((15*E+15)+9*F,AB-(5*F)),1
2810 LINE((15*E+15)+9*F,AB-(5*F))-(((15*E+
15)+9*F)-15*E,AB-(5*F)),1
2820 LINE(((15*E+15)+9*F)-15*E,AB-(5*F))-(
15,AB),1
2830 IFF<4THENIFAB>157THENAB=AB-1:GOTO2800
2840 IFF>3ANDF<8THENIFAB>155THENAB=AB-1:GO
TO2800
2850 IFF>7THENIFAB>153THENAB=AB-1:GOTO2800
2860 FORAA=1TO1000:NEXT:LINE(0,53)-(255,79
),9,BF
2870 COLOR1:PRESET(9,61):PRINT#1,"Druk nu
op SELECT.":PRESET(10,61):PRINT#1,"Druk nu
 op SELECT."
2880 DEFUSR1=342:U=USR1(0)
2890 AA$=INKEY$:IFAA$=CHR$(24)THENLINE(0,5
3)-(255,79),9,BF:RETURNELSE2890
2900 '
2910 ' *** Subroutine fout OPPERVL.
2920 '
2930 LINE(0,0)-(255,52),1,BF:LINE(0,53)-(2
55,79),9,BF
2940 FORAB=1TO3:SOUND0,250:SOUND1,0
2950 SOUND6,20:SOUND7,20:SOUND13,20
2960 FORAA=15TO0STEP-.05
2970 SOUND8,AA
2980 NEXTAA,AB
2990 COLOR15:PRESET(9,4):PRINT#1,"Jammer,
"C$".":PRESET(9,13):PRINT#1,"De oppervlakt
e is:"
```

```
3000 PRESET(9,22):PRINT#1,"Lengte x breedt
e":PRESET(9,31):PRINT#1,"Dus: "F"x"E"="E*F
:PRESET(9,44):PRINT#1,"Je kunt dus"E*F;:IF
E*F=1THENPRINT#1,"boom planten."ELSEPRINT#
1,"bomen planten."
3010 FORAA=1TO1000:NEXT
3020 IFG<E*FTHENPRESET(9,60):COLOR1:PRINT#
1," Je hebt te WEINIG bomen."
3030 IFG>E*FTHENPRESET(9,60):COLOR1:PRINT#
1," Je hebt te VEEL bomen."
3040 SOUND6,27
3050 SOUND7,55
3060 SOUND8,16
3070 SOUND11,49
3080 SOUND12,8
3090 SOUND13,8
3100 FORAA=1TO1000:NEXT
3110 COLOR1:PRESET(9,70):PRINT#1,"Druk nu
op SELECT.":PRESET(10,70):PRINT#1,"Druk nu
 op SELECT."
3120 DEFUSR1=342:U=USR1(0)
3130 AA$=INKEY$:IFAA$=CHR$(24)THENLINE(0,5
3)-(255,79),9,BF:DEFUSR=144:U=USR(0):RETUR
NELSE3130
3140 '
3150 '✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲
3160 ' ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲
3170 'Φ0Φ0Φ0Φ0Φ0Φ0Φ0Φ0Φ0
```

```
CONTROLETELLING
Regel:    0 -  58
Regel:   10 -  58
Regel:   20 -  58
Regel:   30 -  58
Regel:   40 -  58
Regel:   50 -  58
Regel:   60 -  58
Regel:   70 -  58
Regel:   80 -  58
Regel:   90 -  58
Regel:  100 -  58
Regel:  110 -  58
Regel:  120 -  58
Regel:  130 -  58
Regel:  140 -  58
Regel:  150 - 125
Regel:  160 -  26
Regel:  170 -  57
Regel:  180 - 177
Regel:  190 - 142
Regel:  200 -  58
Regel:  210 -  58
Regel:  220 -  58
Regel:  230 - 250
Regel:  240 - 194
Regel:  250 -  14
Regel:  260 - 247
Regel:  270 -  46
Regel:  280 -  71
Regel:  290 - 169
Regel:  300 - 138
Regel:  310 - 139
Regel:  320 - 254
Regel:  330 - 255
Regel:  340 -  12
Regel:  350 - 156
Regel:  360 -  62
Regel:  370 -  58
Regel:  380 -  58
Regel:  390 -  58
Regel:  400 -  77
Regel:  410 -  93
Regel:  420 -  42
Regel:  430 - 246
Regel:  440 -  14
Regel:  450 - 183
Regel:  460 -  93
Regel:  470 -  56
Regel:  480 - 183
Regel:  490 - 185
Regel:  500 - 161
Regel:  510 - 122
Regel:  520 -   6
Regel:  530 - 196
Regel:  540 - 197
Regel:  550 -   8
Regel:  560 - 183
Regel:  570 - 253
Regel:  580 - 252
Regel:  590 -  80
Regel:  600 -  74
Regel:  610 -  91
Regel:  620 - 197
Regel:  630 - 102
Regel:  640 - 183
Regel:  650 -  32
Regel:  660 - 232
Regel:  670 - 122
Regel:  680 - 162
Regel:  690 -  16
Regel:  700 - 183
Regel:  710 - 113
Regel:  720 -  58
Regel:  730 -  58
Regel:  740 -  58
Regel:  750 -   6
Regel:  760 - 183
Regel:  770 -  29
Regel:  780 - 183
Regel:  790 -  95
Regel:  800 - 215
Regel:  810 -  12
Regel:  820 -  62
Regel:  830 - 152
Regel:  840 - 118
Regel:  850 - 173
Regel:  860 -  52
Regel:  870 - 200
Regel:  880 - 236
Regel:  890 - 202
Regel:  900 -  23
Regel:  910 - 146
Regel:  920 - 200
Regel:  930 - 222
Regel:  940 - 200
Regel:  950 - 176
Regel:  960 - 183
Regel:  970 - 252
Regel:  980 -  58
Regel:  990 -  46
Regel: 1000 -  51
Regel: 1010 - 109
Regel: 1020 - 234
Regel: 1030 - 129
Regel: 1040 -  58
Regel: 1050 -  58
Regel: 1060 -  58
Regel: 1070 -  31
Regel: 1080 -   3
Regel: 1090 -  30
Regel: 1100 - 233
Regel: 1110 -   1
Regel: 1120 -  49
Regel: 1130 - 175
Regel: 1140 - 183
Regel: 1150 - 167
Regel: 1160 -  56
Regel: 1170 -  67
Regel: 1180 - 236
Regel: 1190 -  58
Regel: 1200 -  58
Regel: 1210 -  58
Regel: 1220 - 159
Regel: 1230 - 111
Regel: 1240 - 201
Regel: 1250 - 229
Regel: 1260 -  30
Regel: 1270 - 233
Regel: 1280 -   1
Regel: 1290 -  49
Regel: 1300 -  75
Regel: 1310 - 183
Regel: 1320 -  82
Regel: 1330 - 227
Regel: 1340 -  18
Regel: 1350 -  58
Regel: 1360 -  80
Regel: 1370 -  44
Regel: 1380 - 208
Regel: 1390 - 165
Regel: 1400 -  94
Regel: 1410 - 213
Regel: 1420 - 247
Regel: 1430 - 147
Regel: 1440 -  31
Regel: 1450 - 225
Regel: 1460 - 195
Regel: 1470 -  17
Regel: 1480 -  58
Regel: 1490 -  58
Regel: 1500 -  58
Regel: 1510 -  58
Regel: 1520 - 179
Regel: 1530 -  29
Regel: 1540 - 131
Regel: 1550 - 232
Regel: 1560 - 163
Regel: 1570 -  44
Regel: 1580 - 138
Regel: 1590 - 221
Regel: 1600 -  44
Regel: 1610 - 139
Regel: 1620 - 150
Regel: 1630 -  44
Regel: 1640 - 106
Regel: 1650 - 162
Regel: 1660 - 100
Regel: 1670 -  85
Regel: 1680 -  23
Regel: 1690 -  87
Regel: 1700 -  65
Regel: 1710 -  89
Regel: 1720 - 249
Regel: 1730 -  91
Regel: 1740 - 108
Regel: 1750 - 183
Regel: 1760 - 143
Regel: 1770 -  67
Regel: 1780 - 183
Regel: 1790 -  88
Regel: 1800 - 115
Regel: 1810 - 183
Regel: 1820 -  41
Regel: 1830 -  58
Regel: 1840 -  58
Regel: 1850 -  58
Regel: 1860 - 126
Regel: 1870 -  58
Regel: 1880 -  58
Regel: 1890 -  58
Regel: 1900 -  58
Regel: 1910 -  58
Regel: 1920 -  58
Regel: 1930 - 196
Regel: 1940 - 128
Regel: 1950 - 180
Regel: 1960 -  96
Regel: 1970 -  53
Regel: 1980 - 254
Regel: 1990 -  58
Regel: 2000 -  58
Regel: 2010 -  58
Regel: 2020 -   0
Regel: 2030 -  48
Regel: 2040 -  78
Regel: 2050 -  36
Regel: 2060 -  14
Regel: 2070 -  90
Regel: 2080 -  58
Regel: 2090 -  58
Regel: 2100 -  58
Regel: 2110 - 111
Regel: 2120 -  88
Regel: 2130 - 105
Regel: 2140 -  43
Regel: 2150 - 234
Regel: 2160 -  20
Regel: 2170 -  58
Regel: 2180 -  58
Regel: 2190 -  58
Regel: 2200 -  92
Regel: 2210 -  86
Regel: 2220 - 117
Regel: 2230 - 131
Regel: 2240 - 162
Regel: 2250 -  33
Regel: 2260 - 108
Regel: 2270 - 144
Regel: 2280 -  34
Regel: 2290 - 216
Regel: 2300 -  24
Regel: 2310 - 213
Regel: 2320 - 162
Regel: 2330 - 186
Regel: 2340 - 183
Regel: 2350 -   0
Regel: 2360 -  58
Regel: 2370 -  58
Regel: 2380 -  58
Regel: 2390 - 144
Regel: 2400 - 132
Regel: 2410 - 248
Regel: 2420 - 117
Regel: 2430 - 139
Regel: 2440 - 180
Regel: 2450 -  38
Regel: 2460 - 127
Regel: 2470 - 162
Regel: 2480 -  33
Regel: 2490 - 108
Regel: 2500 - 144
Regel: 2510 -  34
Regel: 2520 - 191
Regel: 2530 - 255
Regel: 2540 - 188
Regel: 2550 -  49
Regel: 2560 -  78
Regel: 2570 -  40
Regel: 2580 -  74
Regel: 2590 -  36
Regel: 2600 -  37
Regel: 2610 - 162
Regel: 2620 - 186
Regel: 2630 - 183
Regel: 2640 -  28
Regel: 2650 -  58
Regel: 2660 -  58
Regel: 2670 -  58
Regel: 2680 -  94
Regel: 2690 -  86
Regel: 2700 - 120
Regel: 2710 - 187
Regel: 2720 - 157
Regel: 2730 - 162
Regel: 2740 - 158
Regel: 2750 - 101
Regel: 2760 - 235
Regel: 2770 - 110
Regel: 2780 - 205
Regel: 2790 -  33
Regel: 2800 - 108
Regel: 2810 - 144
Regel: 2820 -  34
Regel: 2830 - 246
Regel: 2840 -  54
Regel: 2850 - 243
Regel: 2860 -  50
Regel: 2870 - 186
Regel: 2880 - 183
Regel: 2890 -  30
Regel: 2900 -  58
Regel: 2910 -  58
Regel: 2920 -  58
Regel: 2930 - 144
Regel: 2940 - 132
Regel: 2950 - 248
Regel: 2960 - 117
Regel: 2970 - 139
Regel: 2980 - 180
Regel: 2990 -  65
Regel: 3000 - 119
Regel: 3010 - 162
Regel: 3020 -   5
Regel: 3030 - 108
Regel: 3040 -  49
Regel: 3050 -  78
Regel: 3060 -  40
Regel: 3070 -  74
Regel: 3080 -  36
Regel: 3090 -  37
Regel: 3100 - 162
Regel: 3110 - 204
Regel: 3120 - 183
Regel: 3130 -   8
Regel: 3140 -  58
Regel: 3150 -  58
Regel: 3160 -  58
Regel: 3170 -  58
Totaal:  34743
```

DISK EN CASSETTE GEBRUIK.

================

Het externe geheugen van onze computer: hoe werkt dat? Ik hoop dat je na het lezen van dit artikel iets meer weet over de werking van het externe geheugen.

Wat is een extern geheugen?
Dit is een medium aan de computer gekoppeld waar gegevens en programmaregels naar toe geschreven kunnen worden. En later weer van afgelezen kunnen worden. Het externe geheugen is dus een permanent geheugen. De informatie blijft net zolang op schijf of band staan totdat deze handmatig verwijderd wordt.

Reden van gebruik extern geheugen.
De belangrijkste reden dat we gebruik maken van het externe geheugen is dat we niet elke keer als we achter de computer gaan zitten en bijvoorbeeld een spelletje willen spelen eerst uren programmaregels in moeten gaan typen. Voordat we de stroom uitschakelen zetten we de ingevoerde programmaregels of andere gegevens eerst op schijf of band zodat we de volgende keer verder kunnen waar we gebleven waren. En is ons werk dus niet voor niets geweest.

We "vergroten" het geheugen van onze computer. We zetten de gegevens vanuit het interne geheugen op schijf of band. Hierdoor is het mogelijk om alleen die gegevens in het interne geheugen te zetten die we ook echt nodig hebben. Dus een snellere verwerking.

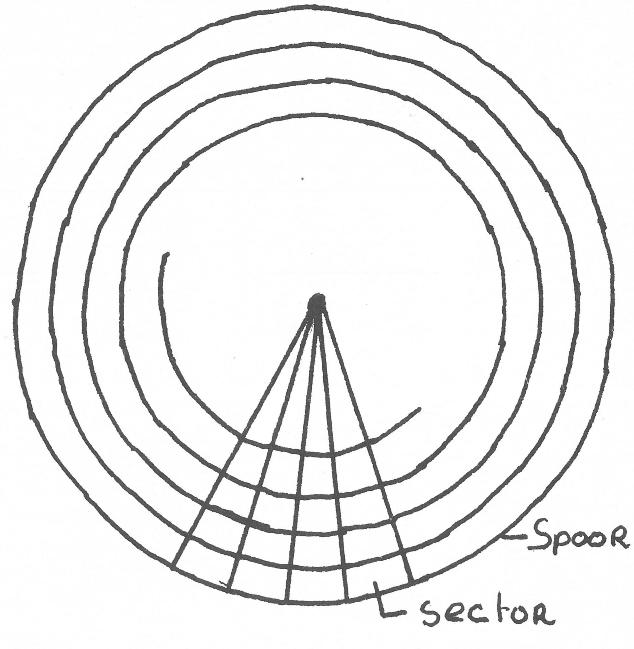
We kennen twee soorten extern geheugen. Namelijk de cassettebandjes en de schijfjes. Ik ga eerst wat verder in op het schijfgebruik omdat dit medium steeds meer voorkomt.

De schijfjes.
De termen schijfjes en disks worden door elkaar gebruikt. Bij de nieuwere apparatuur zien we steeds vaker dat de diskdrive in dezelfde kast zit als de computer. Toch heet dit ook extern geheugen omdat de computer geen direkte toegang tot de informatie op disk heeft. Eerst moet de computer ervoor zorgen dat de motor van de diskdrive in werking is. Daarna kunnen er via commando's gegevens gelezen of geschreven worden op schijf.

We kennen twee verschillende uitvoeringen van schijven: namelijk de harde schijf en de flexibele schijf. Flexibele schijven zijn er in 3 formaten: 3.5 inch, 5.25 inch en 8 inch. De 3.5 inch schijf wordt op MSX-gebied het meest gebruikt. En ook op het PC-gebied zien we steeds vaker de 3.5 inch schijf opduiken. Deze schijven worden ook wel diskettes of floppy disks genoemd. Bij de harde schijf wordt er niet gekeken naar het formaat maar naar de capaciteit. Bijvoorbeeld 20 MB (Megabyte). Harde schijven zijn nog steeds vrij kostbaar en zien we nog niet op MSX-gebied. Toch wil ik een paar verschillen tussen de harde en de flexible schijf noemen omdat we er steeds meer over horen en ook MSX-ers nieuwsgierige mensen zijn.
Het verschil in prijs tussen de harde en flexibele schijf is groot. Harde schijven kosten honderden guldens, flexibele schijven koop je tegenwoordig al voor nog geen vier gulden per stuk. Harde schijven zitten vast in het systeem, terwijl we flexibele schijven zo mee kunnen nemen en in een zelfde soort computer op andere locaties zonder enige problemen kunnen gebruiken. We zijn dus niet gebonden aan een computer. Bij de harde schijf zijn we eigenlijk afhankelijk van de computer. Bij harde schijven praten we meestal over MB. Dit is megabyte. 1 megabyte is 1 miljoen bytes of 1000 kilobytes.
Bij flexibele schijven praten we over KB(=kilobyte) De flexibele schijven kunnen enkel- of dubbelzijdig zijn. Dit is afhankelijk van de diskdrive. Heeft de diskdrive een enkelzijdige lees/schrijf kop of een dubbelzijdige. Enkelzijdige flexibele schijven kunnen meestal 360 kbyte aan. Dubbelzijdige flexibele schijven 720 kbyte. Dit zijn 720.000 bytes. De capaciteit van het flexibele schijfje hangt ook af van de manier waarop we het schijfje geformatteerd hebben. Als we een diskdrive hebben met een dubbelzijdige lees/schrijf kop kunnen we kiezen voor enkel- of dubbelzijdig gebruik van het schijfje. Ook kunnen we kiezen tussen Single of Double Density. Als we een schijfje met double density formatteren dan worden er door een technische truc twee keer zoveel magnetische sporen op de diskette gezet. De gegevens komen twee keer zo dicht bij elkaar te staan dan bij single density. Dus hebben we ook meer kans op fouten. Double density raad ik alleen aan bij Backup schijven. (kopieschijven van onze belangrijke programma's)

Wat gebeurt er bij het formatteren?
Tijdens het formatteren wordt er als het ware op het schijfje een lege inhoudsopgave aangemaakt. Als we daarna een programma op het schijfje willen zetten, komt er in de inhoudsopgave te staan hoe het bestand heet en waar het bestand op schijf staat, in welke ring en welk segment van deze ring.

Graphische voorstelling opbouw schijf.



Meestal staat in de buitenste ring de directory van de schijf. In de directory staan aanwijzingen voor de computer in welke ring en segment de computer moet zoeken. Op deze manier kan de computer snel iets opzoeken op schijf. Hij zoekt gericht. Soms staat de directory ook op de middelste ring van de schijf. De lees/schrijf kop hoeft dan minder grote afstanden te overbruggen. In elke ring staan evenveel gegevens. Dus in de binnenste ringen staan de gegevens dichterbij elkaar dan in de buitenste. Daarom wordt omwille van de betrouwbaarheid van de directory vaak gekozen voor de buitenste ring.

Bij het formatteren van een harde schijf gebeurt hetzelfde. Zij het dat, doordat de capaciteit veel groter is, er een directory aangemaakt wordt en een aantal subdirectories. De computer kijkt bij een lees- of schrijfopdracht eerst in de directory die verwijst naar een subdirectory en vandaar uit wordt het gevraagde gegeven van schijf gehaald..

Hoe wordt de informatie op schijf gelezen?
De schijf draait in een constante snelheid in de diskdrive rond. Een elektromagnetische knop (een zelfde type als in de cassette recorder zit) die aan een beweegbare arm is bevestigd zweeft boven de schijf. Door de beweegbare arm kan er snel op elke plaats van de schijf gelezen of geschreven worden. De arm beweegt alleen van buitensporen naar de binnensporen. Doordat de schijf ronddraait kan elk segment uitgelezen worden. De snelheid van het inlezen van gegevens wordt bepaald door de omwentelingssnelheid van de schijf en de tijd die nodig is om de lees/schrijf kop te verplaatsen. Dit wordt ook wel de responstijd genoemd.

De diskdrive wordt ook wel schijfgeheugen genoemd en de diskettes geheugenschijven. De schijf is een adresseerbaar medium. Je kunt rechtstreeks een kleine ruimte aanwijzen waar gelezen moet worden.

Hoe gaat dit alles op de cassetteband?
Op de cassetteband wordt alles bit voor bit weggeschreven en ook bit voor bit ingelezen. Als je iets weg wil zetten op band moet je zelf controleren of er nog niets op deze band staat. We zetten de band daar waarop direkt geschreven mag worden. Tussen de verschillende programma's laten we wat ruimte, zodat de computer het einde van een programma beter kan herkennen. De informatie op de band wordt in blokken weggeschreven. Aan het begin van elk programma staat een blok met gegevens over dat programma zoals: hoelang het programma is dat ingelezen moet worden en uit hoeveel blokken het programma bestaat. De hobbycassetterecorders schrijven meestal bit voor bit achter elkaar weg.

Bij de professionele tape wordt de byte meestal parallel weggeschreven. Een byte bestaat uit 8 bits. Bij deze tapes gebruiken we meestal 7 bits voor gegevens en 1 bit voor controle. Deze controlebit wordt ook wel pariteitsbit genoemd en is puur voor de hardware bestemd. We kennen twee soorten controlebits: de even en de oneven bit. Een bit bestaat uit enen en nullen. Als we nu een even pariteitsbit hebben dan zorgt dat bit ervoor dat wanneer we de nullen en enen optellen er altijd een even getal uitkomt.

Bijvoorbeeld 0001000 1 (=pariteitsbit)
1111000 0 (=pariteitsbit)

Wordt er tijdens het inlezen een oneven byte geconstateerd, dan verschijnt er direkt een foutboodschap. We hoeven dan niet het gehele programma in te lezen om te ontdekken dat er iets fout gegaan is.

Wat kan er fout gaan met het inlezen?
De meest voorkomende oorzaak is dat het bandje iets uitgerekt is (door veel gebruik) waardoor de informatie voor de computer niet meer of heel moeilijk te lezen is. Het kan ook zijn dat het volumesignaal naar de computer niet op de juiste hoogte staat waardoor er signalen door de computer gemist worden.

De cassette is niet adresseerbaar. Als we dus een gegeven van band willen halen wat ergens in het midden van de band staat dan moeten we eerst langs alle voorgaande gegevens en kunnen dan pas in gaan lezen wat we nodig hebben.

Cassette en Disk
De disk neemt in populariteit steeds meer toe. Dit komt hoofdzakelijk doordat de diskdrives veel goedkoper worden. Veel computers worden standaard met diskdrive verkocht.

De schijfjes koop je tegenwoordig voor dezelfde prijs als een cassettebandje. De disk werkt sneller dan de cassette wat vooral bij veel gebruik en lange programma's toch een must is. Bij gebruik van bestanden is een disk eigenlijk onmisbaar.

Met de diskdrive moet je vaak wat voorzichtiger omspringen dan met de cassetterecorder. En een beginnende computerfreak is echt niet verplicht om direkt met diskdrives te beginnen. Bij overstap naar diskdrive wordt de snelheid die we dan tot onze beschikking hebben allen maar meer gewaardeerd.

Ina Stam Emmeloord

En dan dit nog...

We hebben de laatste tijd gemerkt dat veel MSX-ers, die overschakelen van cassette naar disk, vaak dezelfde fouten maken en bovenstaand artikel is een mooie gelegenheid om hierop even in te gaan. Dat bespaart mij meteen weer wat telefoontjes.

Bij cassette kunnen de files zowel met hoofd- als met kleine letters opgegeven worden. Bij het teruglezen van deze files 'ziet' de computer dan 2 verschillende namen. Bij diskgebruik is dit NIET het geval. Hoofd- en kleine letters zijn GELIJK. Een filenaam in hoofdletters overschrijft dezelfde naam als deze eerder is gebruikt in kleine letters.

Bij cassettegebruik mogen machinetaal files en b.v. BASIC files ook dezelfde naam hebben. Bij diskgebruik mag dit ook niet. Wie reeds een BASIC programma (of b.v. een datafile) heeft weggeschreven onder een bepaalde naam, kan deze naam niet meer gebruiken voor een machinetaal file (andersom natuurlijk ook niet) want de eerste file met deze naam wordt dan 'gewist', d.w.z. overschreven door de nieuwe file. DISK-BASIC en MSX-DOS hebben een grotere lengte voor de namen dan cassette en hebben ook de mogelijkheid om met een punt nog toevoegingen te geven.
Gebruik deze! Geef BASIC programma's b.v. de toevoeging .BAS, machinetaalfiles .BIN of .ML, tekstfiles .TXT, datafiles .DAT enz. enz.

Alfred Debels

LEER, PROBEER EN PROGRAMMEER

Deel 9: I/O - INTO OUTER SPACE

Velen van u zitten waarschijnlijk buitenlands bruin achter het toetsenbord, klaar om weer met nieuwe Basic feiten overspoeld te worden. Helemaal nieuw begin ik echter deze keer niet.

- Nog even geluid... -

Van Hayo Rubingh uit Wognum kreeg ik namelijk een mooie tabel met getallen, die goed in het 8e deel (over de SOUND-instruktie) had gepast. Zijn argument om dit te sturen was het feit dat je in machinetaal (evenals bij de SOUND-instruktie) altijd met frequenties van noten moet werken, omdat je dan niet gewoonweg kan zeggen "speel nu maar eens C-D-E-D-E" etc. De onderstaande getallen geven alle noten van de 8 oktaven die de MSX computer kan spelen. Deze waardes had u met behulp van een formule zelf kunnen berekenen, maar daarvoor moet u wel de frequenties van alle noten weten! Deze kant-en-klare informatie is dus wel handig om bij de hand te houden. Voor de verschillende kanalen moet u als volgt te werk gaan:

Kanaal A:	SOUND 0,X : SOUND 1,Y
Kanaal B:	SOUND 2,X : SOUND 3,Y
Kanaal C:	SOUND 4,X : SOUND 5,Y

(Vergeet niet register 7 goed te vullen, en de volumes te regelen!).

Noot	X	Y	Noot	X	Y
(oktaaf 1)			(oktaaf 2)		
c	93	13	c	175	6
c+	156	12	c+	78	6
d	231	11	d	244	5
d+	60	11	d+	158	5
e	155	10	e	78	5
f	2	10	f	1	5
f+	115	9	f+	186	4
g	235	8	g	118	4
g+	107	8	g+	54	4
a	242	7	a	249	3
a+	128	7	a+	192	3
b	20	7	b	138	3
(oktaaf 3)			(oktaaf 4)		
c	87	3	c	172	1
c+	39	3	c+	148	1
d	250	2	d	125	1
d+	207	2	d+	104	1
e	167	2	e	83	1
f	129	2	f	64	1
f+	93	2	f+	46	1
g	59	2	g	29	1
g+	27	2	g+	13	1
a	253	1	a	254	0
a+	224	1	a+	240	0
b	197	1	b	227	0
(oktaaf 5)			(oktaaf 6)		
c	214	0	c	107	0
c+	202	0	c+	101	0
d	190	0	d	95	0
d+	180	0	d+	90	0
e	170	0	e	85	0
f	160	0	f	80	0
f+	151	0	f+	76	0
g	143	0	g	71	0
g+	135	0	g+	67	0
a	127	0	a	64	0
a+	120	0	a+	60	0
b	113	0	b	57	0
(oktaaf 7)			(oktaaf 8)		
c	53	0	c	27	0
c+	50	0	c+	25	0
d	48	0	d	24	0
d+	45	0	d+	22	0
e	42	0	e	21	0
f	40	0	f	20	0
f+	38	0	f+	19	0
g	36	0	g	18	0
g+	34	0	g+	17	0
a	32	0	a	16	0
a+	30	0	a+	15	0
b	28	0	b	14	0

Uit deze tabel leest u makkelijk alle waardes voor het SOUND-statement af en kunt u duidelijk konstateren dat een lagere waarde in de registers een hogere toon als gevolg heeft (en andersom natuurlijk). Hayo: bedankt voor de inzending. Moge dit een aansporing voor andere lezers zijn om ook hun bevindingen, tips en problemen kenbaar te maken aan ondergetekende, zodat de kursus nog meer van en voor de lezers wordt.

- Gegevensopslag -

U hebt in deel 8 kunnen zien hoe DIM ons kan helpen gegevens gestruktureerd in het interne geheugen op te slaan. Het blijkt echter vaak te gaan om meer gegevens dan de computer op deze manier kan onthouden en daarbij komt nog dat we onze invoer niet kunnen bewaren als we de stroom van de computer uitschakelen. Dit laatste hoeven we niet eens altijd zelf te doen: uw zoontje van drie kan voorbij wandelen en met zijn onderzoekende grijphandjes de stroomschakelaar van de computer omzetten of er kan wegens een onweersbuitje een kleine stroomonderbreking ontstaan. Al duurt dit maar een fraktie van een sekonde, uw gegevens bent u direkt kwijt! Om dit soort narigheden te voorkomen maken we gebruik van externe opslagmedia als hulpgeheugen.

Gebruikte men enige jaren geleden nog ponskaarten en -banden om gegevens te bewaren (d.m.v. het op een bepaalde manier ponsen van gaatjes in het medium in een door de computer leesbaar patroon), tegenwoordig zien we bijna alleen nog maar magnetische gegevensdragers: de magneetbanden (tapes) en magneetschijven (disks). Beide komen (zij het in een kleine uitvoering) op de MSX voor. Velen hebben immers een eenvoudige en doeltreffende cassetterecorder, anderen gebruiken een diskdrive met floppy disks (flexibele schijven, diskettes) met de afmetin-

gen 3,5 inch of 5,25 inch. Het grootste verschil tussen de opslagmedia zit in de manier waarop we de gegevens erop kunnen zetten (schrijven) en er later weer vanaf kunnen lezen. Grof gesteld maken we hierin een verdeling als volgt:

- sequentiele toegang: sequentieel staat voor opeenvolgend, dat wil zeggen dat de gegevens na elkaar worden geschreven op de band en in diezelfde volgorde weer gelezen moeten worden. Om een bepaald gegeven te vinden moeten we vanaf het begin beginnen en doorlezen totdat we het gewenste gevonden hebben.

- rechtstreekse toegang: dit wordt ook wel random access genoemd en houdt kortweg in dat de gegevens allemaal een uniek adres hebben dat bij de computer bekend is en waarop hij direkt een gezocht gegeven kan lezen.

Een magneetband is vanwege technische redenen niet geschikt voor direkte toegang. Er kan alleen sequentieel op gelezen en geschreven worden en de computer kan geen adressen van de afzonderlijke gegevens bijhouden.
Op een magneetschijf reserveert de computer een bepaald deel van de ruimte om deze adressen wel op te slaan. Hij bouwt eigenlijk een inhoudsopgave van de schijf met alle gegevens die voor het later terugvinden van een gegeven noodzakelijk zijn. Als we dan ook een inhoudsopgave van een schijf opvragen, hoeft de computer alleen maar het daarvoor aangemaakte gebied te lezen en niet de hele schijf om alle namen te kunnen vinden. Deze manier van lezen maakt dat gegevens op de magneetschijf veel sneller toegankelijk zijn dan op een magneetband.

- Bestanden -

Als u een programma in Basic hebt ingetypt, doet u er altijd verstandig aan dit (nog voordat u het opstart; wie weet wat er misgaat) op een cassetteband of diskette te bewaren. Deze vorm van externe opslag is een stukje file handling (bestandsbeheer), dat echter voor het overgrote deel door de computer uitgevoerd wordt. U hoeft slechts de juiste SAVE-opdracht aan het apparaat te geven en hij schrijft trouw. Met LOAD (het weer inlezen van de file) gaat het al niet anders. Onbewust doet u dus toch al aan file- opslag.

File is het Engelse woord (dat echter al zeer ingeburgerd is in Nederland) voor bestand. Een bestand is een verzameling van gelijksoortige gegevens. Deze gegevens willen we kunnen schrijven, lezen, verwijderen, sorteren, etc.
Een voorbeeld is een ledenbestand van een sportvereniging, waarin we nummer, naam, adres en woonplaats van de leden opslaan. Hoewel de afzonderlijke gegevens er verschillend uitzien (alfanumeriek en numeriek, namen en straten, etc.), hebben de velden een duidelijke band met elkaar. We spreken hier dan ook van een record: het geheel van gegevens die het onderwerp beschrijven.

De gegevens die deel uitmaken van zo'n record noemen we velden (fields). Deze kunnen van elk type zijn die we in de normale Basic- programma's toepassen. Een of meerdere van die velden vormen de sleutel tot het bestand: de computer opent daarmee de deur tot een record waarin die sleutel past, ofwel de sleutel is een uniek gegeven waaraan een record herkend kan worden. Op grote systemen kan elk veld in een record sleutel zijn (of daarvan deel uitmaken) en is er een mogelijkheid naast de belangrijkste (primaire) sleutel ook nog andere (alternatieve) sleutels te definieren. Een bestand dat men normaal gesproken op nummervolgorde verwerkt, kan men dan bijv. ook eens op naam inlezen. Op de MSX is de sleutel van een bestand altijd een nummer (het recordnummer). Is dit nummer bijv. gelijk aan het lidnummer, dan kan men dus direkt op lidnummer zoeken.

Op een magneetband kunnen we de records met hun sleutels wel vastleggen, maar we kunnen niet direkt op de gezochte sleutelwaarde (bijv. het lidnummer van de vereniging) zoeken. Pas als het record bereikt is na de voorgaande gelezen te hebben weet de computer dat hij kan stoppen met zoeken. Om dit zoeken te verbeteren kunnen we de gegevens eerst sorteren voordat we ze naar de band toeschrijven. Dat sorteren kan bijv. op lidnummer in oplopende volgorde. Wil men weten of lidnummer 123 bestaat en ziet men dat nummer 124 reeds ingelezen is, dan hoeft men niet meer verder te zoeken tot het einde van het bestand. Dit kan nog enige versnelling geven in de toch wel trage opslag op magneetband. De sequentiele bestandsorganisatie kunnen we ook op diskette toepassen. Het is niet de meest efficiente manier om de disk te benutten, maar vooral voor kleine omgevingen (weinig schijfruimte, kleine bestanden) kan deze vorm van organisatie best aantrekkelijk zijn.

Als we een bestand op tape willen wijzigen (er komt een lid bij, er verhuist een lid), moeten we de wijzigingen doorvoeren in een tussenbestand (of het oude bestand helemaal in het geheugen van de computer zetten en daarin wijzigen) en deze bijgewerkte versie over het oude heen zetten. We kunnen immers niet zomaar ergens een stukje tape tussen plakken om een lid toe te voegen en we weten ook niet waar precies het adres van een lid staat op de tape, dus ook een wijziging kunnen we niet direkt doorvoeren op de band.

Op schijf is dit wel mogelijk, zij het met mate. Er wordt namelijk een gebied gereserveerd, waarin ruimte is voor het toevoegen van een beperkt aantal records. Dit gebied heet overflow area (overloop gebied). Hierin kunnen we in ieder geval de hoognodige toevoegingen doen zonder dat we konstant het bestand helemaal opnieuw aan moeten maken. Verwijderen doet de computer door een teken bij een record te plaatsen, waardoor tijdens het inlezen net gedaan wordt alsof het record niet meer bestaat. In werkelijkheid gebruikt dit record echter nog wel de ruimte die pas na het opnieuw aanmaken van het bestand weer vrijkomt. Ook de overflow area wordt dan opnieuw aangemaakt, zodat we weer even vooruit kunnen.
Al deze akties gebeuren in ons voorbeeld via sequentiele toegang en zoeken van te verwijderen records bijv. kan veel tijd in beslag nemen als we geen mogelijkheid tot direkte toegang hebben.

Om een kleine start te maken met het gebruik van bestanden, staat hieronder een programmaatje dat

een sequentieel bestand aanmaakt en u de mogelijkheid geeft hierin gegevens te zetten en deze later in dezelfde volgorde weer terug te lezen. Hier is dus sprake van seriele verwerking: de records liggen in de volgorde waarin ze aanvankelijk aangeboden werden.

```
1000 '++++++++++++++++++++++++
1010 '+++++ Initialisatie +++++
1020 '++++++++++++++++++++++++
1030 BEEP
1040 KEY OFF
1050 MAXFILES=2
1060 DEFSTR N,A,W
1070 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
1080 COLOR 1,7,7:SCREEN 2:CLS
1090 LINE (20,10)-(235,26) ,1 ,BF
1100 LINE (24,14)-(239,30) ,13,BF
1110 LINE (24,14)-(239,30) ,1 ,B
1120 LINE (20,50)-(235,164),1 ,BF
1130 LINE (24,54)-(239,168),5 ,BF
1140 LINE (24,54)-(239,168),1 ,B
1150 LINE (28,46)-(232,62) ,1 ,BF
1160 LINE (31,48)-(230,60) ,7 ,BF
1170 LINE (31,48)-(230,60) ,1 ,B
1180 PRESET (36,18),13:PRINT #1, "Programm
eerkursus deel 9"
1190 PRESET (44,51),7 :PRINT #1, "Ledenadm
inistratie MSX"
1200 PRESET (44,80),5 :PRINT #1, "1)  Krea
tie bestand"
1210 PRESET (44,96),5 :PRINT #1, "2)  Disp
lay gegevens"
1220 PRESET (44,144),5:PRINT #1, "9)  Eind
e programma"
1230 I$=INKEY$:IF ( VAL(I$)<1 ) OR ( VAL(I
$)>9 ) GOTO 1230
1240 ON VAL(I$) GOTO 1250,1260,1230,1230,1
230,1230,1230,1230,1270
1250 LINE (76,89)-(192,89)  ,1:GOSUB 2000:
GOTO 1080
1260 LINE (76,105)-(200,105),1:GOSUB 3000:
GOTO 1080
1270 CLOSE
1280 KEY ON
1290 END
2000 '++++++++++++++++++++++++++
2010 '+++++ Kreatie bestand +++++
2020 '++++++++++++++++++++++++++
2030 OPEN "A:LEDEN.DAT" FOR OUTPUT AS #2
2040 'OPEN "CAS:LEDEN"  FOR OUTPUT AS #2
2050 GOSUB 4000
2060 LNR=0
2070 FOR F=7 TO 13
2080 LOCATE 11,F:PRINT SPACE$(28)
2090 NEXT
2100 LOCATE 11,7:INPUT LNR
2110 IF ( LNR=0 ) GOTO 2230
2120 LOCATE 11,9:INPUT N
2130 IF ( N="" ) GOTO 2120
2140 LOCATE 11,11:INPUT A
2150 IF ( A="" ) GOTO 2140
2160 LOCATE 11,13:INPUT W
2170 IF ( W="" ) GOTO 2160
2180 PRINT #2, LNR
2190 PRINT #2, N
2200 PRINT #2, A
2210 PRINT #2, W
2220 GOTO 2060
2230 CLOSE #2
2240 RETURN
3000 '++++++++++++++++++++++++++++
3010 '+++++ Display gegevens +++++
3020 '++++++++++++++++++++++++++++
3030 OPEN "A:LEDEN.DAT" FOR INPUT AS #2
3040 'OPEN "CAS:LEDEN"  FOR INPUT AS #2
3050 GOSUB 4000
3060 IF  ( EOF(2) ) THEN 3190
3070 FOR F=7 TO 13
3080 LOCATE 11,F:PRINT SPACE$(28)
3090 NEXT
3100 INPUT #2, LNR
3110 INPUT #2, N
3120 INPUT #2, A
3130 INPUT #2, W
3140 LOCATE 11,7 :PRINT LNR
3150 LOCATE 11,9 :PRINT N
3160 LOCATE 11,11:PRINT A
3170 LOCATE 11,13:PRINT W
3180 X$=INKEY$:IF  ( X$<>CHR$(13) ) THEN 3
180 ELSE 3060
3190 BEEP:LOCATE 11,19
3200 PRINT "Einde bestand bereikt"
3210 FOR F=1 TO 1000:NEXT
3220 CLOSE #2
3230 RETURN
3240 GOSUB 4030
4000 '++++++++++++++++++++++++
4010 '+++++ Teken scherm +++++
4020 '++++++++++++++++++++++++
4030 LINE (0,0)-(256,192),7,BF
4040 COLOR 7,7,7:CLS:SCREEN 0:WIDTH 40
4050 PRINT "┌──────────────────────────────
──────┐"
4060 PRINT "|█
     █|"
4070 PRINT "└──────────────────────────────
──────┘"
4080 LOCATE 3,7: PRINT "Lidnr :"
4090 LOCATE 3,9: PRINT "Naam  :"
4100 LOCATE 3,11:PRINT "Adres :"
4110 LOCATE 3,13:PRINT "Plaats:"
4120 LOCATE 0,18
4130 PRINT "┌──────────────────────────────
──────┐"
4140 PRINT "|█
     █|"
4150 PRINT "└──────────────────────────────
──────┘"
4160 LOCATE 11,1
4170 IF  VAL(I$)=1 THEN PRINT "Kreatie bes
tand" :COLOR 4
4180 IF  VAL(I$)=2 THEN PRINT "Display geg
evens":COLOR 13
4190 LOCATE 11,19
4200 IF  VAL(I$)=1 THEN PRINT "Nummer 0 is
 stop"
4210 IF  VAL(I$)=2 THEN PRINT "Enter voor
volgend"
4220 RETURN
5000 '++++++++++++++++++++++++++++++
5010 '+++++ Grafische tekens +++++
5020 '++++++++++++++++++++++++++++++
5030 '
5040 '       ┌ = (Graph) + (r)
5050 '
5060 '       ─ = (Graph) + (-)
5070 '
5080 '       ┐ = (Graph) + (z)
5090 '
5100 '       └ = (Graph) + (v)
5110 '
5120 '       ┘ = (Graph) + (n)
5130 '
5140 '       █ = (Graph) + (l)
```

Hoewel het programma voor sommige mensen vrij lang lijkt, kan ik opmerken dat het grootste deel besteed is aan het opbouwen van de schermen, en slechts enkele regels aan de invoer en uitvoer van de gegevens. Wat doet dit programma nu eigenlijk?

1040: KEY OFF schakelt de tekst met de betekenis van de funktietoetsen uit, zodat deze niet meer op de onderste regel van het scherm verschijnen (in regel 1280 wordt de tekst weer ingeschakeld).

1050: als u niets anders regelt, gaat de computer er van uit dat er maar 1 bestand tegelijkertijd geopend kan zijn. Dit kan zijn voor input (invoer, het lezen), output (uitvoer, het schrijven) of I/O (invoer + uitvoer tegelijk). Met MAXFILES=2 geef je aan dat er twee bestanden open mogen staan. Het hoe en waarom daarvan blijkt uit het volgende: in regel 1080 staat o.a. SCREEN 2. We tekenen het menu dus op een grafisch scherm. Op een dergelijk scherm kunnen we niet via het gewone PRINT-statement een tekst afdrukken. Hiervoor is het noodzakelijk dit scherm als een bestand te behandelen, dat we voor uitvoer (output) openen. Dit gebeurt dan ook in regel 1070. Met #1 geven we aan dat dit bestand nummer 1 is. Nu kunnen we met behulp van PRINT #1 een tekst in dit bestand zetten. Omdat het een scherm is zien we zo'n uitvoer direkt op het beeld verschijnen. Kijk maar eens wat de regels 1180 t/m 1220 doen.

1060: DEFSTR N, A, W wil zoveel zeggen als: vanaf nu moet je de variabelen die met een N, een A of een W beginnen als alfanumerieke variabele beschouwen. DEFSTR staat dan ook voor Define String. Een variabele met de naam NAAM zal als string worden beschouwd, zonder dat we daarbij nog het $-teken hoeven te plaatsen. Zo zijn N, A en W in het programma geen getallen maar gewoon strings!

1230: INKEY$ gebruiken we om een karakter van het toetsenbord te lezen. Is de numerieke waarde hiervan kleiner dan 1 of groter dan 9, dan moet er opnieuw een karakter ingetoetst worden. Vandaar dat de GOTO naar dezelfde regel verwijst. De numerieke waarde van een string (INKEY$ heeft altijd een string als uitkomst) kan worden bepaald met VAL(string). Zo is VAL("1") bijvoorbeeld 1. Zou men een letter in plaats van een cijfer invoeren, dan is de VAL(UE) daarvan 0. De kombinatie van INKEY$ met VAL is mooier dan het gebruik van INPUT, omdat we nu geen vraagteken op het scherm te zien krijgen.

1240: ON...GOTO maakt het mogelijk een sprong in het programma te maken, die afhankelijk is van de waarde die we invoeren. De waarde die mogelijk door regel 1230 wordt geaccepteerd zal tussen 1 en 9 liggen. We geven in regel 1240 dan ook 9 regelnummers waar de computer naar toe zal springen als de waarde van I$ 1,2,3,4,5,6,7,8 of 9 is. Zo zal hij bij waarde 2 naar regel 1260 springen en bij waarde 5 naar regel 1230 (een verkeerde keuze, u moet iets anders invoeren). Dit maakt het overbodig een lange reeks IF-statements te gebruiken.

1250: u hebt 1 gekozen (kreatie bestand). De computer springt naar de betreffende sub-routine en zal na uitvoering daarvan terug gaan naar regel 1080 om opnieuw het grafische menu op te bouwen (de sub-routines voor de invoer en de display van het bestand werken in SCREEN 0, een 'normaal' tekstscherm. Dit is nodig, omdat we van het INPUT-statement gebruik wilden maken voor de invoer vanaf het toetsenbord. Dit werkt niet op een grafisch scherm. Met behulp van een mooie invoerroutine die met INKEY$ werkt, zullen we nog eens een andere mogelijkheid bespreken).

1260: u hebt 2 gekozen (display gegevens).

2030: met OPEN kunnen we een bestand openen (in dit geval output, we gaan uitvoer plegen naar diskette of cassette). De naam van het bestand bestaat uit een device identification (apparaat naam, bijv. A: voor diskette-station 1 of CAS: voor de cassetterecorder), een naam van 8 karakters met een zgn. extensie van 3 letters voor diskette, of een naam van 6 karakters voor cassette. Een logische extensienaam is bijvoorbeeld .DAT voor datafiles, of .TXT voor teksten, etc.

2080: PRINT SPACE$(28) heeft dezelfde betekenis als PRINT met 28 spaties tussen aanhalingstekens erachter. Dit telt wel even wat makkelijker!

2180: hier vindt een schrijfaktie naar #2 plaats. Dit is ons ledenbestand, waarin we dus met PRINT schrijven alsof het om het scherm gaat. In regel 2190 t/m 2210 schrijven we ook de andere velden in het bestand. Pas op: als twee of meerdere alfanumerieke velden achter elkaar worden weggeschreven op dezelfde regel (bijv. PRINT #2, N;A;W) kunt u ze later niet meer afzonderlijk inlezen. De computer ziet immers geen scheiding meer tussen de afzonderlijke velden. Gebruik daarom altijd de volgende notatie: PRINT #2, N;",";A;",";W of zet de PRINT-opdrachten op aparte regels.

2230: de gegevens worden allemaal verzameld in een buffer (een stuk geheugen dat de computer zelf reserveert). Zo nu en dan raakt deze buffer vol en zal de computer daadwerkelijk het bestand bijwerken. Als we stoppen met invoer, zorgt CLOSE ervoor dat de laatste bufferinhoud nog even het bestand ingaat. Doen we dit niet, dan kan er een stuk van uw invoer verloren gaan.

3030: nog een reden waarom we #2 met CLOSE afgesloten hadden: we willen niet meer uitvoeren, maar in deze sub-routine de gegevens weer inlezen. Daarom is het nodig het bestand opnieuw te openen in de input-mode.

3060: de computer 'ziet' na het lezen van elk veld of het einde van het bestand al bereikt is. Door EOF(2) af te vragen, weten we of we het laatste veld al bereikt hebben in het bestand dat op kanaal 2 geopend is. Zo kunnen we het lezen tijdig stoppen.

3100: INPUT was u gewend als invoer van het toetsenbord. U kunt echter nu ook invoer plegen van het bestand dat op diskette of cassette was aangemaakt. Met INPUT leest u de velden weer 1 voor 1 terug in de velden die u ook bij uitvoer gebruikte. Deze kunnen dan direkt weer op het scherm getoond worden, zodat u in slechts weinig regels een leuke display-funktie heeft gebouwd!

De sub-routine die op regel 4000 begint tekent het scherm voor invoer en uitvoer van de gegevens. Deze zijn in grote lijnen gelijk, alleen enkele teksten wijken af. Het is dus korter om alleen die afwijkingen apart op te nemen, dan twee subroutines te maken die bijna dezelfde funktie hebben.

De manier waarop hier gebruik wordt gemaakt van een bestand is eenvoudig: we maken een bestand aan, vullen het en kunnen de inhoud 1 of meerdere malen op het scherm tonen. Het programma werkt op MSX-1 en MSX-2 met diskette of cassette. Vandaar dat toevoegen niet mogelijk is. Dat werkt immers alleen maar op diskette. Op die mogelijkheid en de mogelijkheid om gegevens te wijzigen en te verwijderen, willen we graag een volgende keer ingaan. De komende delen zullen veelal aan het aanmaken en onderhouden van verschillende soorten bestanden gewijd worden. Uw suggesties kunt u natuurlijk weer opsturen:

Richard Altenburg
Kerkpad 31
7991 CS Dwingeloo

Ook een woordenlijst van de afgelopen drie delen zal de volgende keer van de partij zijn. Veel succes!

Richard Altenburg
i.s.m
Ina Stam

Correcties en aanvullingen

KRIPY JACK
In nummer 17 is in de listing van dit programma, op duistere wijze, een stukje verdwenen in regel 3540. Deze regel hoort er alsvolgt uit te zien:
3540 IF VR=-3 THEN LE(P)= LE(P)+1: VR=0

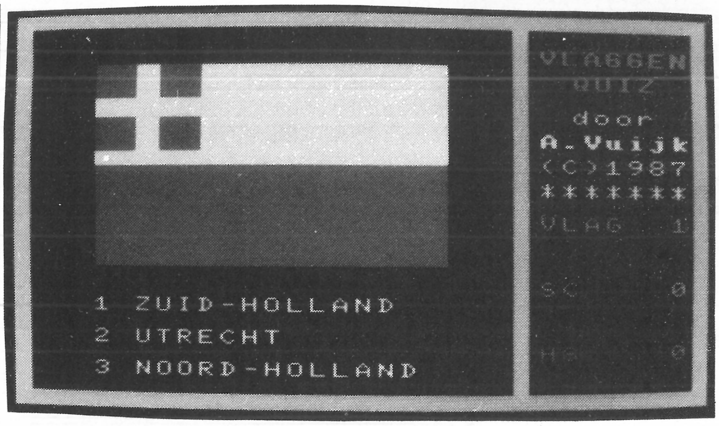
Dan attendeerde een lezer er ons op dat veld 20 van dit spel niet te spelen zou zijn. Wanneer dit inderdaad klopt -wij hebben er, op het moment dat dit geschreven wordt, nog geen andere klachten over gehad- dan kan dit euvel worden verholpen door in regel 6500 het getal 32 te veranderen in 31.

In het programmaatje bij het artikel over de soundchip, Gids 17, pagina 38, staat in regel 300 COLOR 1,1,1. Dit kan uiteraard niet en hier moet bijvoorbeeld COLOR 15,1,1 staan.

MOUSE 7
In het programma MOUSE 7, in dit blad, zit geen mogelijkheid om de laatste tekenhandeling ongedaan te maken, zoals dat mogelijk is in het programma MOUSE 5. Door het volgende stukje programma in het 1e BASIC deel op te nemen wordt deze optie wel verkregen. Als het menu actief is kan nu met toets F1 de laatste tekenhandeling ongedaan worden gemaakt. Wel wordt het programma hierdoor iets trager, maar dit weegt niet op tegen het voordeel van deze mogelijkheid, die eigenlijk bij elk tekenprogramma onmisbaar is.

```
105 GOSUB3120
185 KEY(1)STOP
195 KEY(1)ON
255 IFX<>9ORYP<>5THENDUMY=USR(&HD780)
3000 DATA CD,08,D8,3E,00,21,00,40,CD,24,00
,3E,04,D3,FD,3E,05,D3,FE,21
3010 DATA 00,00,11,00,40,01,00,80,CD,51,D8
,3E,06,D3,FD,3E,07,D3,FE,21
3020 DATA 00,80,11,00,40,01,00,54,CD,51,D8
,3E,02,D3,FD,3E,01,D3,FE,3E
3030 DATA 00,21,00,40,CD,24,00,C9,CD,08,D8
,3E,00,21,00,40,CD,24,00,3E
3040 DATA 04,D3,FD,3E,05,D3,FE,21,00,00,11
,00,40,01,00,80,CD,5E,D8,3E
3050 DATA 06,D3,FD,3E,07,D3,FE,21,00,80,11
,00,40,01,00,54,CD,5E,D8,3E
3060 DATA 02,D3,FD,3E,01,D3,FE,3E,00,21,00
,40,CD,24,00,C9,CD,38,01,CB
3070 DATA 0F,CB,0F,E6,03,4F,06,00,21,C1,FC
,09,B6,4F,23,23,23,23,7E,E6
3080 DATA 0C,B1,32,BC,D7,32,00,D8,CD,38,01
,CB,0F,CB,0F,CB,0F,CB,0F,E6
3090 DATA 03,4F,06,00,21,C1,FC,09,B6,4F,23
,23,23,23,7E,CB,0F,CB,0F,E6
3100 DATA 0C,B1,32,84,D7,32,C8,D7,C9,CD,6E
,01,DB,98,12,13,0B,78,B1,20
3110 DATA F7,C9,CD,71,01,1A,D3,98,13,0B,78
,B1,20,F7,C9
3120 RESTORE3000
3130 FORI=0TO234:READH$:POKE&HD780+I,VAL("
&H"+H$):NEXT
3140 ONKEYGOSUB3150:DUMY=USR(&HD780):RETUR
N
3150 IFME=4ORME=5THENRETURNELSEBEEP:DUMY=U
SR(&HD7C4):RETURN
```

```
5  ' *******************
10 ' *                 *
15 ' *  VLAGGEN  QUIZ  *
20 ' *                 *
25 ' *  door A. Vuijk  *
30 ' *                 *
35 ' * (c)1988 MSX-Gids *
40 ' *                 *
45 ' *     Lelystad    *
50 ' *                 *
55 ' *******************
100 '
110 FORI=1TO10:KEYI,"":NEXT
120 CLEAR300:DEFINTA-Z:SC=0:HS=0:VL=0:A$="
":B$="":SCREEN2,,0:OPEN"GRP:"AS1:COLOR15,1
,1:CLS
130 ONSTOPGOSUB640:STOPON
140 LINE(0,0)-(255,191),10,B:LINE(6,6)-(25
0,184),10,B:PAINT(1,1),10:LINE(184,6)-(189
,184),10,BF
150 PRESET(194,16),1:COLOR2:PRINT#1,"VLAGG
EN"
160 PRESET(195,16),1:PRINT#1,"VLAGGEN"
170 PRESET(206,28),1:PRINT#1,"QUIZ"
180 PRESET(207,28),1:PRINT#1,"QUIZ":COLOR1
5
190 PRESET(206,44),1:PRINT#1,"door"
200 PRESET(194,56),1:PRINT#1,"A.Vuijk"
210 PRESET(195,56),1:PRINT#1,"A.Vuijk"
220 PRESET(194,68),1:PRINT#1,"(C)1988"
230 PRESET(194,80),1:PRINT#1,"*******":COL
OR10
240 PRESET(194,96),1:PRINT#1,USING"VLAG:##
";VL
250 PRESET(194,128),1:PRINT#1,USING"SC####
#";SC
260 PRESET(194,160),1:COLOR8:PRINT#1,USING
"HS#####";HS
270 ' tekst
280 RESTORE410
290 X=8:Y=10
300 FORM=1TO15:Y=Y+10
310 READM$
320 FORI=1TOLEN(M$)
330 IFMID$(M$,I,1)<>" "THENBEEPELSECOLORRN
D(-TIME)*14+2
340 PRESET(X+I*8,Y),1:PRINT#1,MID$(M$,I,1)
350 FORWA=1TO25:NEXT
360 NEXTI,M
370 DEFUSR=342:U=USR(0)
380 I$=INKEY$:IFI$=""THEN380
390 LINE(7,7)-(183,183),1,BF
400 GOTO440
410 DATAVlaggenquiz,-----------,Welkom bij
 de quiz,van de vlaggen.
420 DATAEr wordt een vlag,getekend en aan
jou,de taak te raden van,welke provincie o
f,land de vlag is.
430 DATAVoor elke goede vlag,krijg je 50 p
unten.,Als je wilt stoppen,druk je op <ESC
>.,Veel succes!,-------<TOETS>------
440 FORAM=1TO30
450 A=RND(-TIME)*30+1
460 A$=CHR$(A+60)
470 IFINSTR(B$,A$)<>0THEN450
480 B$=B$+A$
490 VL=VL+1:GOSUB650
500 ONAGOSUB990,1060,1130,1200,1270,1340,1
410,1480,1550,1620,1690,1760,1830,1900,197
0,2040,2110,2180,2250,2320,2390,2580,2660,
2730,2800,2870,2960,3040,3120,3200
510 GOSUB670
520 NEXTAM
530 IFSC>HSTHENHS=SCELSE580
540 GOSUB660
```




```
550 PRESET(16,24),1:COLOR15:PRINT#1,"<< Ge
feliciteerd! >>"
560 PRESET(16,48),1:PRINT#1,"Je hebt highs
core!"
570 PRESET(16,64),1:COLOR8:PRINT#1,USING"H
ighscore:#####";HS
580 PRESET(16,128),1:COLOR15:PRINT#1,"Nog
eens? (j/n)"
590 DEFUSR=342:U=USR(0)
600 I$=INKEY$:IFI$=""THEN600
610 IFI$="J"ORI$="j"THEN630
620 IFI$="N"ORI$="n"THEN640ELSE590
630 LINE(7,7)-(183,183),1,BF:A$="":B$="":V
L=0:SC=0:GOSUB650:GOSUB670:GOTO440
640 CLOSE:SCREEN0:CLS:COLOR15,4,4:LOCATE10
,10:PRINT"T O T  Z I E N S !":FORWA=1TO300
0:NEXT:CLS:DEFUSR=&H3E:U=USR(0):KEYON:END
650 LINE(194,96)-(248,106),1,BF:PRESET(194
,96),1:COLOR10:PRINT#1,USING"VLAG:##";VL:R
ETURN
660 LINE(194,160)-(248,170),1,BF:COLOR8:PR
ESET(194,160):PRINT#1,USING"HS#####";HS:RE
TURN
670 LINE(7,7)-(183,183),1,BF:LINE(194,128)
-(248,138),1,BF:PRESET(194,128),1:COLOR10:
PRINT#1,USING"SC#####";SC:RETURN
680 PRESET(32,136),1:COLOR15:PRINT#1,"1 "+
V$
690 PRESET(32,152),1:PRINT#1,"2 "+W$
700 PRESET(32,168),1:PRINT#1,"3 "+X$
710 DEFUSR=342:U=USR(0)
720 I$=INKEY$:IFI$=""THEN720
730 IFI$=CHR$(27)THENVL=VL-1:GOSUB650:GOSU
B670:RETURN530
740 IFI$<CHR$(49)ORI$>CHR$(51)THEN710
750 Y=VAL(I$)
760 IFI$="1"THENI$=V$:GOTO790
770 IFI$="2"THENI$=W$:GOTO790
780 IFI$="3"THENI$=X$:GOTO790ELSE710
790 LINE(24,136)-(183,183),1,BF
800 PRESET(32,152),1:PRINT#1,I$
810 IFY<>ZTHEN850
820 PRESET(32,136),1:COLOR8:PRINT#1,"G O E
 D  Z O !"
830 PRESET(33,136),1:COLOR8:PRINT#1,"G O E
 D  Z O !":GOSUB900
840 FORWA=1TO1000:NEXT:SC=SC+50:RETURN
850 PRESET(32,136),1:COLOR10:PRINT#1,"M I
S P O E S !"
860 PRESET(33,136),1:COLOR10:PRINT#1,"M I
S P O E S !"
870 IFZ=1THENZ$=V$ELSEIFZ=2THENZ$=W$ELSEIF
Z=3THENZ$=X$
880 LINE(24,152)-(183,183),1,BF:PRESET(32,
152),1:PRINT#1,"Het was:":PRESET(32,168),1
:PRINT#1,Z$:GOSUB940
890 FORWA=1TO1000:NEXT:RETURN
900 A1$="V15T9005C8F16.R32F16G16A8F8O6C4O5
A8R16L16AB-O6CO5AB-GG8F32.R64F8F4"
910 A2$="V15T9004C8F2E4F4D8F8C4F4F8"
```

```
920 PLAYA1$,A2$
930 IFPLAY(0)THEN930ELSERETURN
940 A1$="V15T8005C804A1605D16C804A805C32.R
64C1604A1605D16C804A8"
950 A2$="V15T8004F4E8F8F4E8F8"
960 PLAYA1$,A2$
970 IFPLAY(0)THEN970ELSERETURN
980 'nederland
990 LINE(32,24)-(160,56),6,BF
1000 LINE(32,56)-(160,88),15,BF
1010 LINE(32,88)-(160,120),4,BF
1020 RESTORE1040:READV$,W$,X$,Z
1030 GOSUB680:RETURN
1040 DATANEDERLAND,SPANJE,ITALIE,1
1050 'oostenrijk
1060 LINE(32,24)-(160,56),6,BF
1070 LINE(32,56)-(160,88),15,BF
1080 LINE(32,88)-(160,120),6,BF
1090 RESTORE1110:READV$,W$,X$,Z
1100 GOSUB680:RETURN
1110 DATAFRANKRIJK,OOSTENRIJK,SPANJE,2
1120 'west duitsland
1130 LINE(32,56)-(160,88),10,BF
1140 LINE(32,88)-(160,120),6,BF
1150 LINE(32,24)-(160,120),15,B
1160 RESTORE1180:READV$,W$,X$,Z
1170 GOSUB680:RETURN
1180 DATABELGIE,W-DUITSLAND,ZWEDEN,2
1190 'spanje
1200 LINE(32,24)-(160,50),6,BF
1210 LINE(32,50)-(160,94),10,BF
1220 LINE(32,94)-(160,120),6,BF
1230 RESTORE1250:READV$,W$,X$,Z
1240 GOSUB680:RETURN
1250 DATAITALIE,NOORWEGEN,SPANJE,3
1260 'zweden
1270 LINE(32,24)-(160,120),4,BF
1280 LINE(62,24)-(76,120),10,BF
1290 LINE(32,64)-(160,80),10,BF
1300 RESTORE1320:READV$,W$,X$,Z
1310 GOSUB680:RETURN
1320 DATAZWEDEN,NOORWEGEN,OOSTENRIJK,1
1330 'zwitserland
1340 LINE(32,24)-(160,120),6,BF
1350 DRAW"BM87,42C15R18D20R18D20L18D20L18U
20L18U20R18U20"
1360 PAINT(88,44),15
1370 RESTORE1390:READV$,W$,X$,Z
1380 GOSUB680:RETURN
1390 DATAOOSTENRIJK,FRANKRIJK,ZWITSERLAND,
3
1400 'frankrijk
1410 LINE(32,24)-(160,120),15,BF
1420 LINE(32,24)-(74,120),4,BF
1430 LINE(116,24)-(160,120),6,BF
1440 RESTORE1460:READV$,W$,X$,Z
1450 GOSUB680:RETURN
1460 DATANEDERLAND,FRANKRIJK,ITALIE,2
1470 'belgië
1480 LINE(74,24)-(116,120),10,BF
1490 LINE(116,24)-(160,120),6,BF
1500 LINE(32,24)-(160,120),15,B
1510 RESTORE1530:READV$,W$,X$,Z
1520 GOSUB680:RETURN
1530 DATAW.DUITSLAND,NOORWEGEN,BELGIE,3
1540 'denemarken
1550 LINE(32,24)-(160,120),6,BF
1560 LINE(62,24)-(76,120),15,BF
1570 LINE(32,64)-(160,80),15,BF
1580 RESTORE1600:READV$,W$,X$,Z
1590 GOSUB680:RETURN
1600 DATADENEMARKEN,ZWITSERLAND,NOORWEGEN,
1
1610 'luxemburg
1620 LINE(32,24)-(160,56),6,BF
1630 LINE(32,56)-(160,88),15,BF
1640 LINE(32,88)-(160,120),7,BF
1650 RESTORE1670:READV$,W$,X$,Z
1660 GOSUB680:RETURN
1670 DATAFRANKRIJK,NEDERLAND,LUXEMBURG,3
1680 'finland
1690 LINE(32,24)-(160,120),15,BF
1700 LINE(58,24)-(80,120),7,BF
1710 LINE(32,60)-(160,84),7,BF
1720 RESTORE1740:READV$,W$,X$,Z
1730 GOSUB680:RETURN
1740 DATANOORWEGEN,FINLAND,DENEMARKEN,2
1750 'noorwegen
1760 LINE(32,24)-(160,120),6,BF
1770 LINE(58,24)-(80,120),15,BF:LINE(32,60
)-(160,84),15,BF
1780 LINE(64,24)-(74,120),4,BF:LINE(32,66)
-(160,78),4,BF
1790 RESTORE1810:READV$,W$,X$,Z
1800 GOSUB680:RETURN
1810 DATAGROOT-BRITTANIE,ZWEDEN,NOORWEGEN,
3
1820 'hongarije
1830 LINE(32,24)-(160,56),6,BF
1840 LINE(32,56)-(160,88),15,BF
1850 LINE(32,88)-(160,120),12,BF
1860 RESTORE1880:READV$,W$,X$,Z
1870 GOSUB680:RETURN
1880 DATAITALIE,HONGARIJE,NEDERLAND,2
1890 'polen
1900 LINE(32,24)-(160,72),15,BF
1910 LINE(32,72)-(160,120),6,BF
1920 RESTORE1950
1930 READV$,W$,X$,Z
1940 GOSUB680:RETURN
1950 DATASPANJE,FRANKRIJK,POLEN,3
1960 'monaco
1970 LINE(32,24)-(160,72),6,BF
1980 LINE(32,72)-(160,120),15,BF
1990 RESTORE2020
2000 READV$,W$,X$,Z
2010 GOSUB680:RETURN
2020 DATAMONACO,POLEN,SPANJE,1
2030 'italië
2040 LINE(32,24)-(160,120),15,BF
2050 LINE(32,24)-(74,120),12,BF
2060 LINE(116,24)-(160,120),6,BF
2070 RESTORE2090:READV$,W$,X$,Z
2080 GOSUB680:RETURN
2090 DATAFRANKRIJK,ITALIE,SPANJE,2
2100 'ijsland
2110 LINE(32,24)-(160,120),4,BF
2120 LINE(58,24)-(80,120),15,BF:LINE(32,60
)-(160,84),15,BF
2130 LINE(64,24)-(74,120),6,BF:LINE(32,66)
-(160,78),6,BF
2140 RESTORE2160:READV$,W$,X$,Z
2150 GOSUB680:RETURN
2160 DATANOORWEGEN,LUXEMBURG,IJSLAND,3
2170 'tjechoslowakije
2180 LINE(32,24)-(160,72),15,BF
2190 LINE(32,72)-(160,120),6,BF
2200 LINE(32,24)-(96,72),4:LINE-(32,120),4
:LINE-(32,24),4:PAINT(34,27),4
2210 RESTORE2230:READV$,W$,X$,Z
2220 GOSUB680:RETURN
2230 DATATJECHOSLOWAKIJE,POLEN,HONGARIJE,1
2240 'griekenland
2250 LINE(32,24)-(160,120),7,BF:LINE(32,99
)-(160,109),15,BF:LINE(32,78)-(160,88),15,
BF
2260 LINE(49,24)-(57,78),15,BF:LINE(32,46)
-(74,56),15,BF
2270 LINE(74,35)-(160,45),15,BF:LINE(74,57
)-(160,67),15,BF
```

```
2280 RESTORE2300:READV$,W$,X$,Z
2290 GOSUB680:RETURN
2300 DATAFINLAND,GRIEKENLAND,BELGIE,2
2310 'ierland
2320 LINE(32,24)-(160,120),15,BF
2330 LINE(32,24)-(74,120),12,BF
2340 LINE(116,24)-(160,120),9,BF
2350 RESTORE2370:READV$,W$,X$,Z
2360 GOSUB680:RETURN
2370 DATAIERLAND,BELGIE,ITALIE,1
2380 'groot-brittanië
2390 LINE(32,24)-(160,120),15,BF
2400 LINE(88,24)-(104,120),6,BF
2410 LINE(32,64)-(160,80),6,BF
2420 LINE(43,24)-(80,50),4:LINE-(80,24),4:
LINE-(43,24),4:PAINT(48,26),4
2430 LINE(112,24)-(112,50),4:LINE-(149,24)
,4:LINE-(112,24),4:PAINT(114,26),4
2440 LINE(149,120)-(112,94),4:LINE-(112,12
0),4:LINE-(149,120),4:PAINT(114,98),4
2450 LINE(43,120)-(80,120),4:LINE-(80,94),
4:LINE-(43,120),4:PAINT(78,98),4
2460 LINE(32,34)-(65,56),4:LINE-(32,56),4:
LINE-(32,34),4:PAINT(34,40),4
2470 LINE(160,34)-(127,56),4:LINE-(160,56)
,4:LINE-(160,34),4:PAINT(158,42),4
2480 LINE(160,88)-(127,88),4:LINE-(160,110
),4:LINE-(160,88),4:PAINT(158,90),4
2490 LINE(32,88)-(65,88),4:LINE-(32,110),4
:LINE-(32,88),4:PAINT(34,90),4
2500 LINE(32,24)-(32,26),6:LINE-(74,56),6:
LINE-(80,56),6:LINE-(34,24),6:LINE-(32,24)
,6:PAINT(34,26),6
2510 LINE(160,24)-(158,24),6:LINE-(112,56)
,6:LINE-(118,56),6:LINE-(160,26),6:LINE-(1
60,24),6:PAINT(158,26),6
2520 LINE(160,120)-(160,118),6:LINE-(118,8
8),6:LINE-(112,88),6:LINE-(158,120),6:LINE
-(160,120),6:PAINT(116,90),6
2530 LINE(32,120)-(34,120),6:LINE-(80,88),
6:LINE-(74,88),6:LINE-(32,118),6:LINE-(32,
120),6:PAINT(76,90),6
2540 RESTORE2560:READV$,W$,X$,Z
2550 GOSUB680:RETURN
2560 DATAPOLEN,GROOT-BRITTANIE,SPANJE,2
2570 'joegoslavië
2580 LINE(32,24)-(160,56),4,BF:LINE(32,56)
-(160,88),15,BF
2590 LINE(32,88)-(160,120),8,BF
2600 LINE(96,44)-(112,100),6:LINE-(72,68),
6:LINE-(120,68),6:LINE-(80,100),6:LINE-(96
,44),6
2610 PAINT(96,48),6:PAINT(114,70),6:PAINT(
106,92),6:PAINT(84,92),6:PAINT(78,70),6:PA
INT(96,72),6
2620 RESTORE2640:READV$,W$,X$,Z
2630 GOSUB680:RETURN
2640 DATAROEMENIE,GRIEKENLAND,JOEGOSLAVIE,
3
2650 'noord-holland
2660 LINE(32,24)-(160,56),10,BF
2670 LINE(32,56)-(160,88),6,BF
2680 LINE(32,88)-(160,120),4,BF
2690 RESTORE2710:READV$,W$,X$,Z
2700 GOSUB680:RETURN
2710 DATAUTRECHT,GELDERLAND,NOORD-HOLLAND,
3
2720 'gelderland
2730 LINE(32,24)-(160,56),4,BF
2740 LINE(32,56)-(160,88),10,BF
2750 LINE(32,88)-(160,120),15,BF
2760 RESTORE2780:READV$,W$,X$,Z
2770 GOSUB680:RETURN
2780 DATANOORD-HOLLAND,GELDERLAND,NOORD-BR
ABANT,2
2790 'zuid-holland
2800 LINE(32,24)-(160,56),10,BF
2810 LINE(32,56)-(160,88),6,BF
2820 LINE(32,88)-(160,120),10,BF
2830 RESTORE2850:READV$,W$,X$,Z
2840 GOSUB680:RETURN
2850 DATAZUID-HOLLAND,OVERIJSSEL,GELDERLAN
D,1
2860 'noord-brabant
2870 LINE(32,24)-(158,120),15,BF
2880 FORR=32TO116STEP42
2890 FORK=24TO72STEP48
2900 LINE(R,K)-(R+21,K+24),6,BF:LINE(R+21,
K+24)-(R+42,K+48),6,BF
2910 NEXTK,R
2920 RESTORE2940:READV$,W$,X$,Z
2930 GOSUB680:RETURN
2940 DATAGELDERLAND,DRENTE,NOORD-BRABANT,3
2950 'utrecht
2960 LINE(32,24)-(160,72),15,BF
2970 LINE(32,72)-(160,120),6,BF
2980 LINE(32,24)-(72,64),6,BF
2990 LINE(48,24)-(56,64),15,BF:LINE(32,40)
-(72,48),15,BF
3000 RESTORE3020:READV$,W$,X$,Z
3010 GOSUB680:RETURN
3020 DATAZUID-HOLLAND,UTRECHT,NOORD-HOLLAN
D,2
3030 'groningen
3040 LINE(32,24)-(168,120),15,BF
3050 LINE(96,24)-(104,120),12,BF:LINE(32,6
8)-(168,76),12,BF
3060 LINE(32,24)-(88,56),6,BF:LINE(112,24)
-(168,56),4,BF
3070 LINE(32,88)-(88,120),4,BF:LINE(112,88
)-(168,120),6,BF
3080 RESTORE3100:READV$,W$,X$,Z
3090 GOSUB680:RETURN
3100 DATAGRONINGEN,OVERIJSSEL,NOORD-BRABAN
T,1
3110 'overijssel
3120 LINE(32,24)-(160,124),6,BF
3130 LINE(32,44)-(160,104),10,BF
3140 LINE(32,64)-(48,62),5:LINE-(72,66),5:
LINE-(96,62),5:LINE-(112,66),5:LINE-(144,6
2),5:LINE-(160,64),5:LINE-(160,84),5
3150 LINE-(144,82),5:LINE-(112,86),5:LINE-
(96,82),5:LINE-(72,86),5:LINE-(48,82),5:LI
NE-(32,84),5:LINE-(32,64),5:PAINT(34,66),5
3160 RESTORE3180:READV$,W$,X$,Z
3170 GOSUB680:RETURN
3180 DATAGELDERLAND,OVERIJSSEL,ZUID-HOLLAN
D,2
3190 'drente
3200 LINE(32,24)-(160,120),15,BF
3210 LINE(32,44)-(160,56),6,BF:LINE(32,88)
-(160,100),6,BF
3220 S$=" * * *    * * *":FORI=0TO2:FORT=0
TO2
3230 PRESET(32+I,67+T),15:COLOR6:PRINT#1,S
$:NEXTT,I
3240 DRAW"BM86,84C1U2R2U18L2U2R4D3R3U3R1D3
R3U3R1D3R3U3R4D2L2D18R2D2L18":DRAW"BM93,82
C1U5R5D5L5":PAINT(96,70),1
3250 RESTORE3270:READV$,W$,X$,Z
3260 GOSUB680:RETURN
3270 DATAOVERIJSSEL,LIMBURG,DRENTE,3
```

```
CONTROLETELLING
Regel:    5 -  90
Regel:   10 -  58
Regel:   15 -  58
Regel:   20 -  58
Regel:   25 -  58
Regel:   30 -  58
Regel:   35 -  58
Regel:   40 -  58
Regel:   45 -  58
Regel:   50 -  58
Regel:   55 -  58
Regel:  100 -  58
Regel:  110 -  58
Regel:  120 - 111
Regel:  130 - 161
Regel:  140 - 240
Regel:  150 - 236
Regel:  160 - 227
Regel:  170 -  63
Regel:  180 -  85
Regel:  190 - 186
Regel:  200 - 126
Regel:  210 - 127
Regel:  220 - 128
Regel:  230 -  84
Regel:  240 - 153
Regel:  250 -  72
Regel:  260 - 130
Regel:  270 -  58
Regel:  280 -  53
Regel:  290 - 251
Regel:  300 - 172
Regel:  310 - 248
Regel:  320 - 248
Regel:  330 - 159
Regel:  340 - 152
Regel:  350 - 217
Regel:  360 -  69
Regel:  370 - 147
Regel:  380 -  18
Regel:  390 -  73
Regel:  400 -  80
Regel:  410 - 122
Regel:  420 - 223
Regel:  430 -  44
Regel:  440 -  23
Regel:  450 - 232
Regel:  460 - 183
Regel:  470 -  82
Regel:  480 -  17
Regel:  490 - 151
Regel:  500 - 238
Regel:  510 -  59
Regel:  520 -  17
Regel:  530 - 211
Regel:  540 -  49
Regel:  550 - 202
Regel:  560 - 187
Regel:  570 - 171
Regel:  580 -  87
Regel:  590 - 147
Regel:  600 - 239
Regel:  610 - 214
Regel:  620 -  33
Regel:  630 - 250
Regel:  640 -  17
Regel:  650 - 248
Regel:  660 -  19
Regel:  670 - 106
Regel:  680 - 133
Regel:  690 - 130
Regel:  700 - 148
Regel:  710 - 147
Regel:  720 - 103
Regel:  730 - 200
Regel:  740 -  56
Regel:  750 - 153
Regel:  760 - 246
Regel:  770 - 248
Regel:  780 - 171
Regel:  790 - 215
Regel:  800 - 237
Regel:  810 -  89
Regel:  820 - 141
Regel:  830 - 234
Regel:  840 -   7
Regel:  850 - 229
Regel:  860 - 230
Regel:  870 - 177
Regel:  880 - 119
Regel:  890 - 128
Regel:  900 - 137
Regel:  910 -  21
Regel:  920 -  26
Regel:  930 - 164
Regel:  940 - 162
Regel:  950 - 175
Regel:  960 -  26
Regel:  970 - 204
Regel:  980 -  58
Regel:  990 - 222
Regel: 1000 -  37
Regel: 1010 -  92
Regel: 1020 - 190
Regel: 1030 -  13
Regel: 1040 -  63
Regel: 1050 -  58
Regel: 1060 - 222
Regel: 1070 -  37
Regel: 1080 -  94
Regel: 1090 -   4
Regel: 1100 -  13
Regel: 1110 - 165
Regel: 1120 -  58
Regel: 1130 -  32
Regel: 1140 -  94
Regel: 1150 - 223
Regel: 1160 -  74
Regel: 1170 -  13
Regel: 1180 - 219
Regel: 1190 -  58
Regel: 1200 - 216
Regel: 1210 -  32
Regel: 1220 - 100
Regel: 1230 - 144
Regel: 1240 -  13
Regel: 1250 - 104
Regel: 1260 -  58
Regel: 1270 -  28
Regel: 1280 - 234
Regel: 1290 -  32
Regel: 1300 - 215
Regel: 1310 -  13
Regel: 1320 - 194
Regel: 1330 -  58
Regel: 1340 -  30
Regel: 1350 - 162
Regel: 1360 -  40
Regel: 1370 -  29
Regel: 1380 -  13
Regel: 1390 -  60
Regel: 1400 -  58
Regel: 1410 -  37
Regel: 1420 - 198
Regel: 1430 - 114
Regel: 1440 -  99
Regel: 1450 -  13
Regel: 1460 -  33
Regel: 1470 -  58
Regel: 1480 -  30
Regel: 1490 - 114
Regel: 1500 - 223
Regel: 1510 - 169
Regel: 1520 -  13
Regel: 1530 - 196
Regel: 1540 -  58
Regel: 1550 -  30
Regel: 1560 - 239
Regel: 1570 -  37
Regel: 1580 - 240
Regel: 1590 -  13
Regel: 1600 -  30
Regel: 1610 -  58
Regel: 1620 - 222
Regel: 1630 -  37
Regel: 1640 -  95
Regel: 1650 -  54
Regel: 1660 -  13
Regel: 1670 -  37
Regel: 1680 -  58
Regel: 1690 -  37
Regel: 1700 - 233
Regel: 1710 -  31
Regel: 1720 - 124
Regel: 1730 -  13
Regel: 1740 - 196
Regel: 1750 -  58
Regel: 1760 -  30
Regel: 1770 -  78
Regel: 1780 -  60
Regel: 1790 - 195
Regel: 1800 -  13
Regel: 1810 -  22
Regel: 1820 -  58
Regel: 1830 - 222
Regel: 1840 -  37
Regel: 1850 -  98
Regel: 1860 -   9
Regel: 1870 -  13
Regel: 1880 -  22
Regel: 1890 -  58
Regel: 1900 - 245
Regel: 1910 -  78
Regel: 1920 -  63
Regel: 1930 - 214
Regel: 1940 -  13
Regel: 1950 -  28
Regel: 1960 -  58
Regel: 1970 - 238
Regel: 1980 -  85
Regel: 1990 - 133
Regel: 2000 - 214
Regel: 2010 -  13
Regel: 2020 -  53
Regel: 2030 -  58
Regel: 2040 -  37
Regel: 2050 - 204
Regel: 2060 - 114
Regel: 2070 - 220
Regel: 2080 -  13
Regel: 2090 -  85
Regel: 2100 -  58
Regel: 2110 -  28
Regel: 2120 -  78
Regel: 2130 -  64
Regel: 2140 -  34
Regel: 2150 -  13
Regel: 2160 - 175
Regel: 2170 -  58
Regel: 2180 - 245
Regel: 2190 -  78
Regel: 2200 -  72
Regel: 2210 - 104
Regel: 2220 -  13
Regel: 2230 - 180
Regel: 2240 -  58
Regel: 2250 -  51
Regel: 2260 - 132
Regel: 2270 - 132
Regel: 2280 - 174
Regel: 2290 -  13
Regel: 2300 -   2
Regel: 2310 -  58
Regel: 2320 -  37
Regel: 2330 - 204
Regel: 2340 - 117
Regel: 2350 - 245
Regel: 2360 -  13
Regel: 2370 - 152
Regel: 2380 -  58
Regel: 2390 -  37
Regel: 2400 -  30
Regel: 2410 -  30
Regel: 2420 -  21
Regel: 2430 -  70
Regel: 2440 - 255
Regel: 2450 - 199
Regel: 2460 - 250
Regel: 2470 -  54
Regel: 2480 -  40
Regel: 2490 - 238
Regel: 2500 - 255
Regel: 2510 - 195
Regel: 2520 - 149
Regel: 2530 -  37
Regel: 2540 - 180
Regel: 2550 -  13
Regel: 2560 - 211
Regel: 2570 -  58
Regel: 2580 -  59
Regel: 2590 -  96
Regel: 2600 - 230
Regel: 2610 - 202
Regel: 2620 -   4
Regel: 2630 -  13
Regel: 2640 - 235
Regel: 2650 -  58
Regel: 2660 - 224
Regel: 2670 -  30
Regel: 2680 -  92
Regel: 2690 -  74
Regel: 2700 -  13
Regel: 2710 - 221
Regel: 2720 -  58
Regel: 2730 - 220
Regel: 2740 -  32
Regel: 2750 - 101
Regel: 2760 - 144
Regel: 2770 -  13
Regel: 2780 - 102
Regel: 2790 -  58
Regel: 2800 - 224
Regel: 2810 -  30
Regel: 2820 -  96
Regel: 2830 - 215
Regel: 2840 -  13
Regel: 2850 - 124
Regel: 2860 -  58
Regel: 2870 -  35
Regel: 2880 -  99
Regel: 2890 -  46
Regel: 2900 - 134
Regel: 2910 -  76
Regel: 2920 -  49
Regel: 2930 -  13
Regel: 2940 - 120
Regel: 2950 -  58
Regel: 2960 - 245
Regel: 2970 -  78
Regel: 2980 - 142
Regel: 2990 - 100
Regel: 3000 - 129
Regel: 3010 -  13
Regel: 3020 - 117
Regel: 3030 -  58
Regel: 3040 -  45
Regel: 3050 - 142
Regel: 3060 -   4
Regel: 3070 -   4
Regel: 3080 - 210
Regel: 3090 -  13
Regel: 3100 - 143
Regel: 3110 -  58
Regel: 3120 -  34
Regel: 3130 -  36
Regel: 3140 - 179
Regel: 3150 -  86
Regel: 3160 -  34
Regel: 3170 -  13
Regel: 3180 - 125
Regel: 3190 -  58
Regel: 3200 -  37
Regel: 3210 - 118
Regel: 3220 - 179
Regel: 3230 - 193
Regel: 3240 - 139
Regel: 3250 - 124
Regel: 3260 -  13
Regel: 3270 -  21
Totaal:   34577
```

NABESTELLINGEN OUDE NUMMERS MSX-GIDS:

De nummers 1 t/m 11 van de MSX Gids zijn GEHEEL UITVERKOCHT. Hieronder volgt een overzicht van de nummers, welke nog wel verkrijgbaar zijn met een beknopte omschrijving van de inhoud:

MSX GIDS NUMMER 12

LISTINGS:
MAZE, SCRAMBLE, DISKLOADER, MSX DUMP SCREEN 2, BALLETJE- BALLETJE (MSX-2), TITELDOOS (MSX-2)
Verder de cursus BASIC, machine taal en Rekenen op de MSX. Test NMS- 8280 en 20 softwaretitels beschreven.

MSX-GIDS EXTRA EDITIE X2

LISTINGS:
MEXICO GOOIEN, EUROPA PER HELICOPTER, WERELD PER HELICOPTER, HOU JE VAST!, SPROKKELEN, LIJNTREKKEN, JACKPOT, EEN- EN TWINTIGEN, CHANGE CHARACTER, SCREENDUMP SCREEN 1, RABBIT HOLE, FLYING HERO.
Verder softwarerecensies Arkanoid en MSX Artiest

MSX-GIDS NUMMER 13

LISTINGS:
POSTER DESIGNER, JUMPING JACK, WRITING RACE, BESTAND (DATA BASE), WOORDENLADDER, SCHUIFPUZZEL, REKENMATRIX, DE MUUR (MSX-2), BINAIR.
Verder "Rekenen op de MSX" (2), MSX-Machinetaal (4), Test Philips NMS1255 Modem, veel softwarerecensies (o.a. Maze of Galious & Q-Bert), spelpoke's en tips.

MSX-GIDS NUMMER 14

LISTINGS:
SPREADSHEET, OPTELLEN EN AFTREKKEN, MENS ERGER JE NIET, DOMINEUR, RAIDER
Verder: MSX-Machinetaal (5), Rekenen op de MSX (3), Leer, Probeer en Programmeer (5) en veel software- en adventurerecensies, tips, poke's, kaarten.

MSX-GIDS NUMMER 15

LISTINGS:
SCREEN 1 EDITOR, BREAK-IT, MUSIC COMPOSER, BARRIERE.
Verder: Rekenen op de MSX (4), Leer, Probeer en Programmeer (6), MSX Machinetaal (Slot), Hardwaretests van Philips NMS 1205 Muziekmodule en NMS 1160 Keyboard + veel softwarerecensies, spel- en adventuretips (o.a. kaart Super Rambo Special).

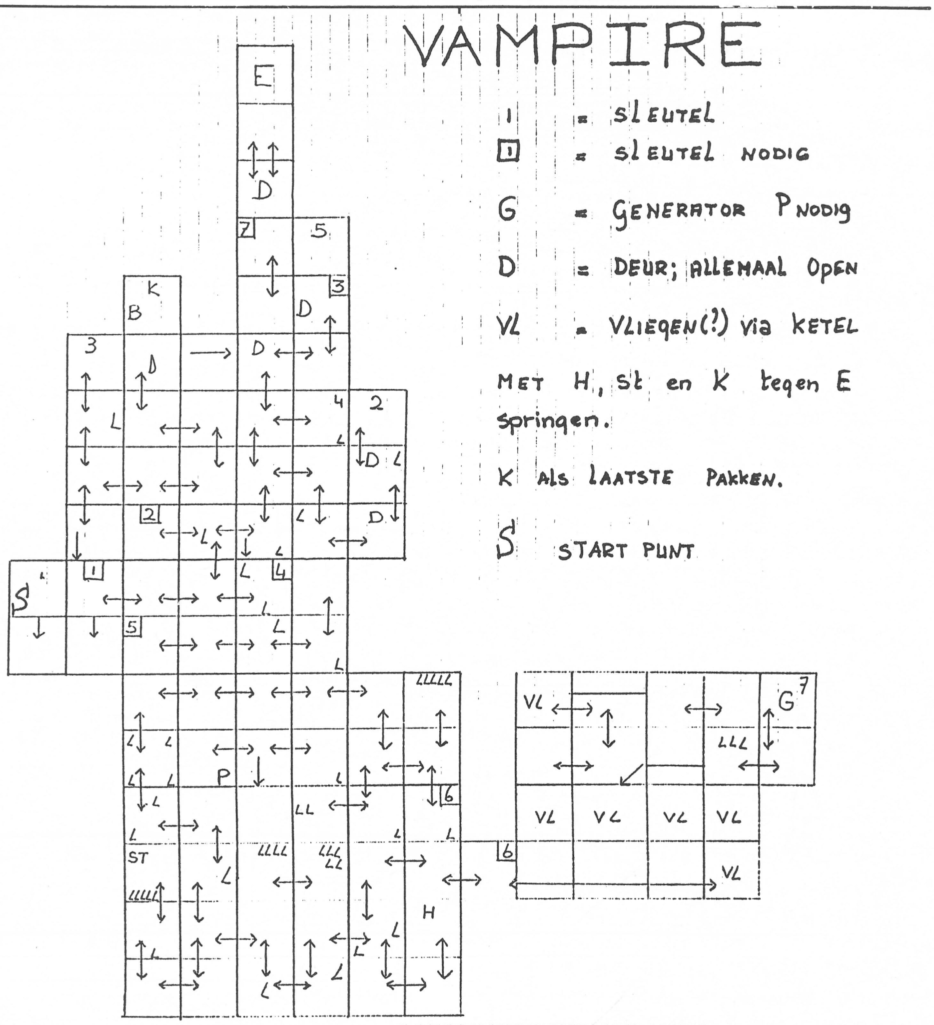
MSX-GIDS NUMMER 16

LISTINGS:
ZEESLAG (MSX-2), PRINT OFFICE (D.T.P.-MSX-2), ZEESLAG, DRAW TEKENPAKKET.
Verder: Computer en Bestanden, Recursie in Basic, Pascal Tekstutility, Rekenen op de MSX (5), Leer, Probeer en Programmeer (7)
Software: Deep Forest, Terramex, Streaker, Treasure of Usas, Metal Gear (kaart + tips), Neos MS-10 Mouse & Cheese, Elite, Coconut Capers, Death Wish 3, Masters of the Universe, Howard the Duck, Adventuretips.

Oude nummers zijn te bestellen door overmaking van Fl. 7,95 per exemplaar op Postbanknummer 5036011 t.n.v. J.Herps te Lelystad. Voor Belgie Bfr. 155 op Bankrekeningnummer 235-0430464-87 bij de Generale Bank te Hasselt t.n.v. J.Herps, Postbus 516, 8200 AM LELYSTAD.

ADVENTURES

STORMBRINGER
Om in het kasteel te komen moet je eerst de NEWSPAPER lezen. Deze krijg je van Robin of Shylock door een gouden ei te ruilen voor de krant. Lees de krant, pak de DISGUISE, kies de juiste vermomming en ga naar het kasteel. Je kunt nu zo naar binnen lopen. Het is verstandig in de WISHING WELL eerst een ei te gooien, want dit geeft extra leven. Door de TELEPORT PAD en de TELEPORT KEY op te pakken en te teleporten kom je in LIMBO. Hier vind je een SCHILD en POWER BOOTS. Trek deze aan en loop uit het beeld. Ga nu weer het kasteel in. Het SCHILD beschermt je tegen de rondvliegende bijlen. Als je in het laatste veld het GLOW SHIELD vindt, rustig laten liggen. Ga nu naar de vierde verdieping en zet daar de LEVER om. Doe dan hetzelfde op de derde verdieping en de begane grond. Pak nu het GLOW SHIELD en draag het onmiddellijk! Op de 2e verdieping, aan het eind van het eerste veld geef je: UNWEAR GLOW SHIELD. Ren het nu volgende veld over en DROP GLOW SHIELD. Dit laatste is van levensbelang aangezien het schild energie vreet. Om voorbij de versperring bij REGGIE de RAT te komen moet je TROW THE TELEPORT PAD AT REGGIE DE RAT doen, vervolgens teleport je en je staat naast REGGIE. Als je de beschreven LEVERS hebt omgezet, zal de SECURITY DOOR geen probleem zijn. De TORCH is van belang om terug te gaan. Het vinden van de ELVEN HORN is simpel: Ga naar THE ENTRANCE TO THE CASTLE of naar het veld rechts van GRUNTER THE BEARWOOLF en ga bij de vreemd gevormde planten staan. Doe CAST A SPELL en zeg PASS PLANT. Hierna kom je in een gevaarlijk veld voor je MAGIC. Snel de ELVEN HORN pakken en terug via de plant.
Om aan een aantal tips te komen moet je de LIST OF CLUES bij BARKER THE ENT halen en hem aan ARAMIS geven. Pak dan zijn WAND OF COMMAND en vraag hem om hulp. Als hij niet slaapt, zal hij meestal een cryptologisch raadsel geven. Je kunt hem meerdere keren wat vragen en hij zal doorgaans een ander antwoord geven.



Ook zijn MAGIC BALL heeft enige informatie. RACHEL OF ARIZONA zal je bij vragen het toegangsnummer van de TELEPORTERS geven. Hoe je die moet activeren is nog niet uitgevonden door Martijn Dijksterhuis, die ons dit verhaal opstuurde.

Martijn heeft ook nog een tip voor THE HOBBIT. Er is inderdaad een boot in de zwarte rivier. Deze kun je krijgen door TIE SWORD en TROW THE SWORD ACROSS THE RIVER. Dit lukt soms niet in 1 keer, nog eens proberen dan. Dan het touw binnenhalen en de boot ligt op het strand. Hoe je ermee moet varen weet hij nog niet.

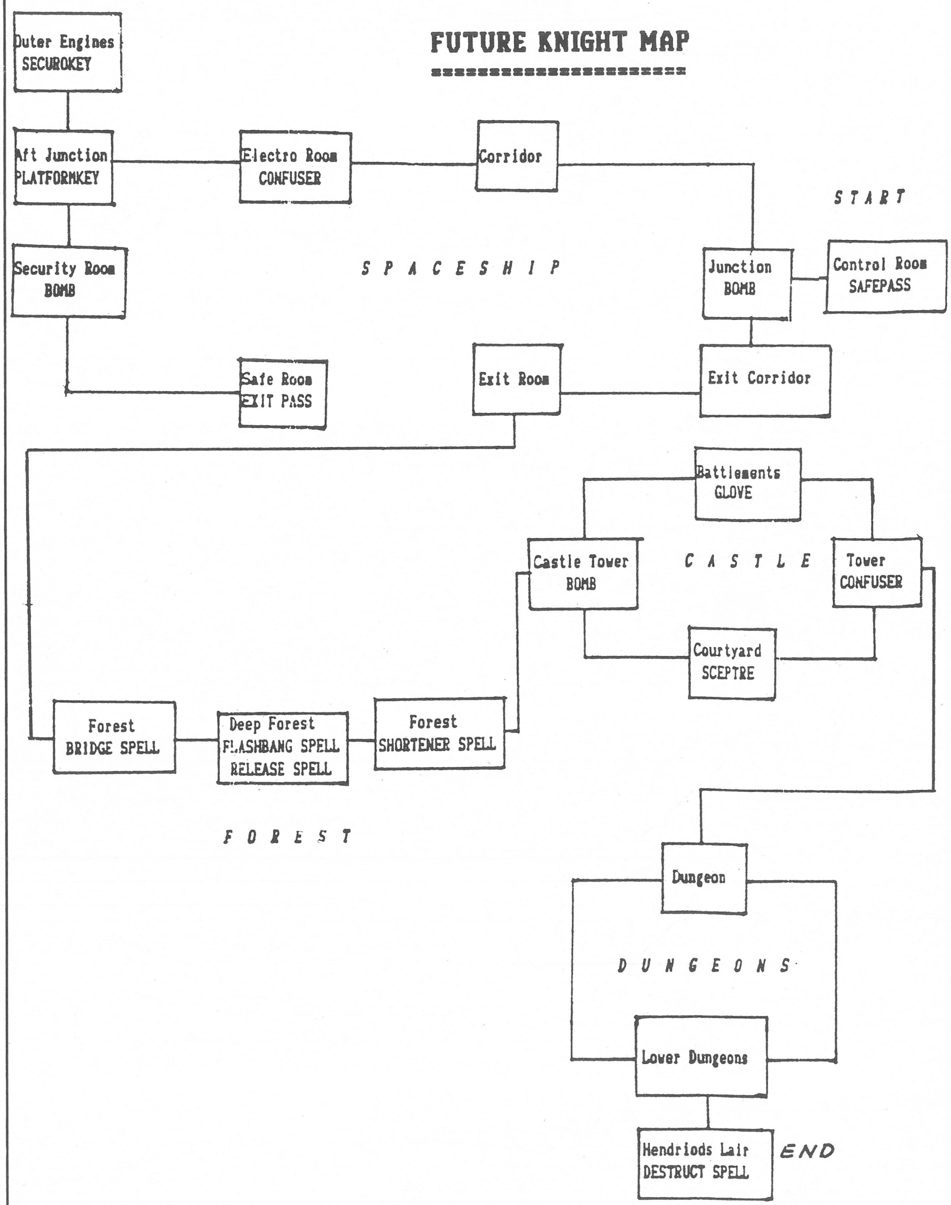
HYDLIDE
Henk Willem Brouwer heeft Hydlide uitgespeeld en geeft de oplossing voor het laatste -en moeilijkstegedeelte waar wij, enige maanden geleden, zijn blijven steken:
Na het verslaan van de draak (Red. buikje prikken, weet je nog?) gaat er een poortje open en kan je het eiland betreden. Als je onder het kasteel gaat staan en tussen de bomen een boom aanvalt, kun je zo'n boom ingaan. Daar is een nieuwe doolhof met grovere monsters, waar wel doorheen te komen is. Ga nu naar rechts en in dat rechter veld naar beneden. Pak in dat veld de middelste grafzerk. Ga nu weer naar buiten en, zie daar, de wateren zijn 'versteend' en er liggen nu (even zoeken) 2 schatkisten. In 1 ervan ligt een extra leven. Bewaar dit goed! Om de elfjes te vinden, moet je 1 van de vogelbomen en een wandelende boom aanvallen. Een andere edelsteen is te vinden door in de doolhof met 2 verschillende riddertjes in het rechterdeel (boven) een riddertje te mollen. Nu moet je alle objecten

zo'n beetje hebben.
Dan nu de ondergang van Varalys. Deze pittige naarling is te vinden in het, al bekende, rechterdeel van de doolhof op drakeneiland. Varalys moet je aanvallen in de DEFEND- mode!! Loop dus even tegen Varalys aan, vlucht naar het linkerdeel van het veld, blijf staan, daar waar je het veld binnenkomt en laat je weer 'opladen'. Varalys is nu snel naar de knoppen en daar is de laatste elf...
Nu kusjes geven en met een druk op de vuurknop nog meer elfjes die je willen bedanken.

HYDLIDE III
Helaas kunnen we HYDLIDE niet uitspelen, want we zijn alweer een generatie narigheid verder....
Hier zitten we dan op de redactie, samen met Jocelyn, helemaal vast met HYDLIDE 3. Dit programma komt, als onze informatiebronnen juist zijn, binnenkort ook in Nederland uit en dit spel is het mooiste wat we, tot nu toe, in handen hebben gehad. Wel zal de prijs behoorlijk zijn, want de prijs van de Japanse cartridge, die we hier gebruiken, is pittig.
We zijn inmiddels zware krijgers, die alle tegenstanders met een eenvoudig tikje om zeep helpen. Met gouden schilden, magische helmen en bergen rommel slepen we ons door de velden, maar komen niet echt verder. We kunnen nog steeds niet in de bank! Deze is nog altijd op alle uren van de dag (en nacht) voor ons gesloten. Tevens hebben we de I.D. card -voor de toegang tot het kasteel- nog steeds niet gevonden. Wel hebben we een V.I.P. card, maar hiervan is de betekenis ons nog steeds onduidelijk. En uiteraard is er weer een draak, ditmaal zelfs met 3 koppen, waar we met geen mogelijkheid langskomen. Wie, o wie, helpt ons verder met dit schitterende spel?

Mocht HYDLIDE 3 inmiddels uit zijn: kopen!! Dit is een fantastisch spel met enkele grafische hoogstandjes: zo veranderen de kleuren van de velden afhankelijk van de tijd. Dag, avond en nacht geven een ander beeld en wie niet slaapt raakt uitgeput en kan het wel schudden. Ook moet je zorgen dat je regelmatig eet. Een ontbijtje overslaan kan nog wel, maar een hele dag zonder eten is funest. HYDLIDE III heeft veel van dit soort elementen, die het spel extra spannend maken. Een unicum in de wereld van MSX-games. Uiteraard alleen voor MSX-2, want op de 'oude' MSX is dit soort grafische grapjes niet mogelijk.

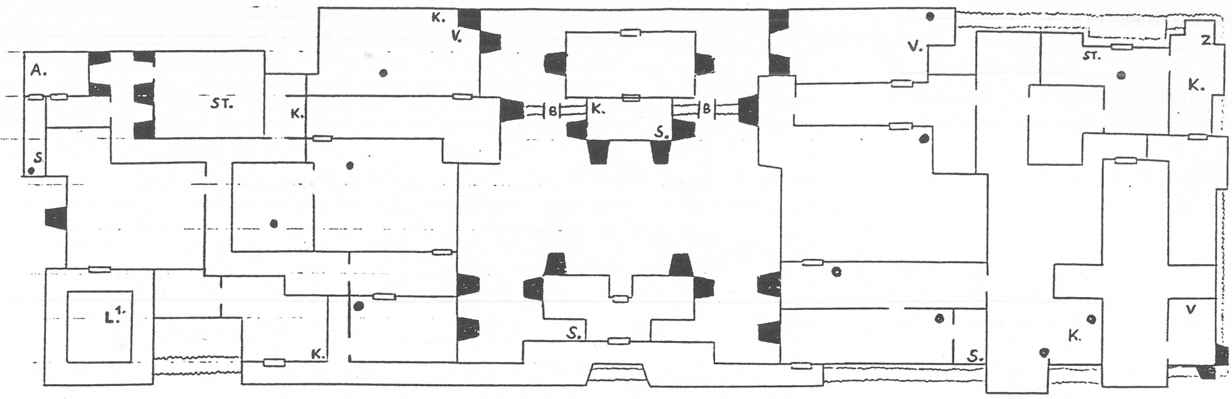
SALAMANDER
Hier wat 'predictions':
KIERKE (3?):
"The huge sphere will come from the ground and attack everyone. The shining ball has the power to control the demon."
EIONEUS (2?):
"The devil came from the ground. His wicked dwells in a white nucleus.
LAVINIA (4?):
"The devil comes from the ground and will wear a copper shield. If you destroy the blue nucleus the shield will disappear."
LOEK VAN KOOTEN.



SAFE PASS	-	Gebruiken in de SECURITY KAMER
SECUROKEY	-	Gebruiken in de AFT kamer
PLATFORMKEY	-	Gebruiken in de SAFE kamer
EXIT PASS	-	Gebruiken in de EXIT kamer
BRIDGE SPELL	-	Gebruiken in de DEEP FOREST
GLOVE	-	Gebruiken in de HENCHODROIDS LAIR wanneer HENCHODROID dood is.
SCEPTRE	-	Gebruiken in de TOWER om de SENTINEL te doden.

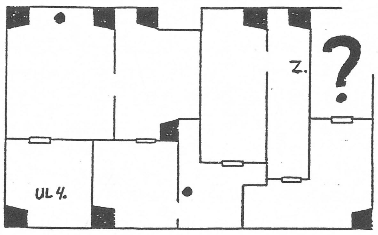
Deze voorwerpen gebruiken in de volgende volgorde:
SECUROKEY - SAFEPASS - PLATFORMKEY - EXIT PASS - BRIDGE SPELL - GLOVE - SCEPTRE - RELEASES SPELL.

Deze voorwerpen gebruiken als het nodig is:
BOMB - CONFUSER - SHORTENER SPELL - DESTRUCT SPELL - FLASH BANG SPELL



B.	= brug	●	= spinnenhol
S.	= sleutel	—▭—	= deur (sleutel nodig)
K.	= kist	V.	= val, bij aanraking verlies je snel power
A.	= the amulet of protection		
L.	= luik naar volgend niveau	Z.	= zwart luik, betekenis is niet bekend
ST.	= werp-ster		

N1.



← Tot hier ben ik dus gekomen. Succes!!!

N4.

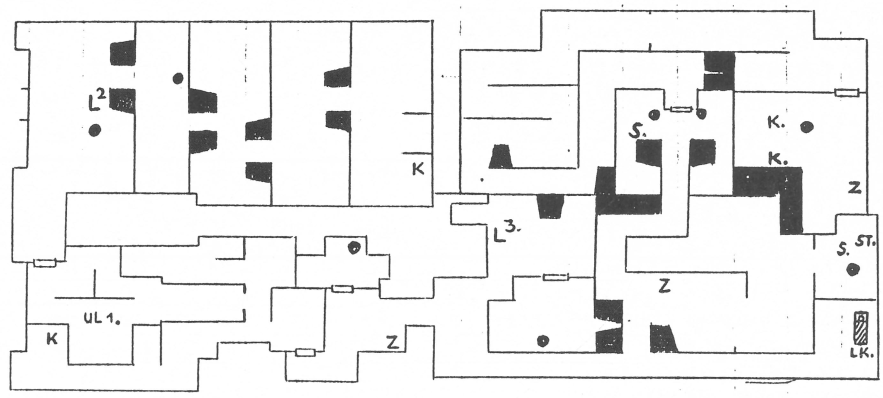
KAART ·AVENGER·

TIPS VOOR AVENGER

Gremlin bracht dit spel in 1986 uit. Hoewel Avenger ook op de Commodore 64 bestaat en dus geen specifiek MSX spel is, zijn de graphics zeker niet slecht. Ze doorstaan een vergelijking met de Konami's niet, maar over het algemeen kijkt de speler tegen een mooi scherm aan. Er had echter wel wat meer kleur in gemogen.

De opbouw van het scherm bestaat uit 3 onderdelen: het eigenlijke speelveld, de spelpower en een deel, waarin het aantal sleutels, werpsterren en gevonden voorwerpen wordt bijgehouden. De power wordt aangegeven met 2 zonnetjes, die misschien aan The Way of the Tiger doen denken. Tijdens het laden verschijnt een mooi plaatje van een tijger en een real ninja met 2 wurgstokjes om je er vast zin in te laten krijgen. Ook het intro met een leuk melodietje bevalt me wel. Het spel ligt voor FL.14,95 in de winkel en dat is heel erg, te gek weinig voor zo'n mooi spel.

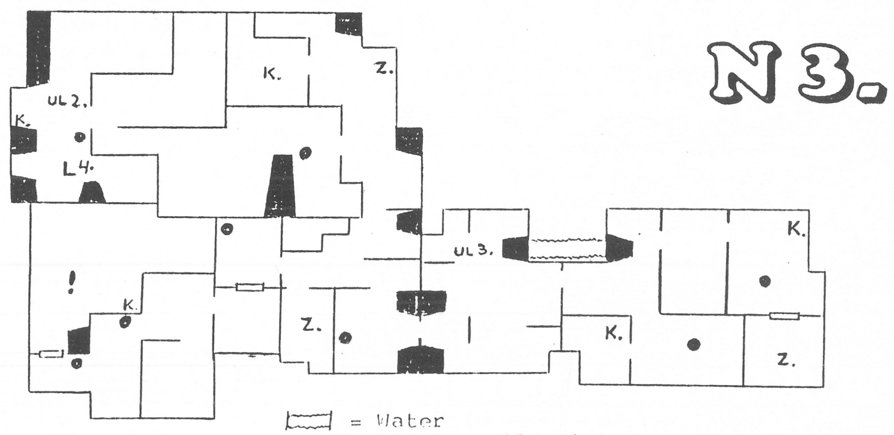
Het doel van het spel is als volgt: Jouw vader Naijishi is door grootmeester Yaemon gedood. Verder werden de heilige manuscripten geroofd en jij moet als ninja je vader wreken en de manuscripten terughalen. Dat heb je dan ook



UL1. = Uitgang van luik nr. 1
LK. = Lijkkist (Niet aanraken!)

N2.

N3.



▭ = Water
▲ = Stenen zuil; niet van belang.

gezworen op het hoofd van de oppergod Kwon. Klinkt simpel, maar dat is het niet. Dit spel leent zich er zeker voor een kaart te fabriceren, wat ik dan ook gedaan heb.

Hier mijn tips en kaart voor Avenger, waarbij u waarschijnlijk denkt de stoffige Avenger cassette uit de kast te kunnen halen en nu even uit te spelen. Niet dus, want de kaart bestaat tot dusver uit 4 delen en op niveau 4 zit mijn Avengertje vast. Als ik namelijk naar het 9e vertrek van niveau 4 ben gefietst, kom ik daar een beest tegen, dat wel erg lastig doet. Wanneer dit beest mij aanvalt, vliegt m'n power snel weg, dus geef ik dat monster een doodschop en ja hoor.... het verdwijnt. Dood, hoi, hoi! Helaas zie ik dan ook mijn Avengertje verdwijnen. Game over. Dit is voor mij dus een raadsel.

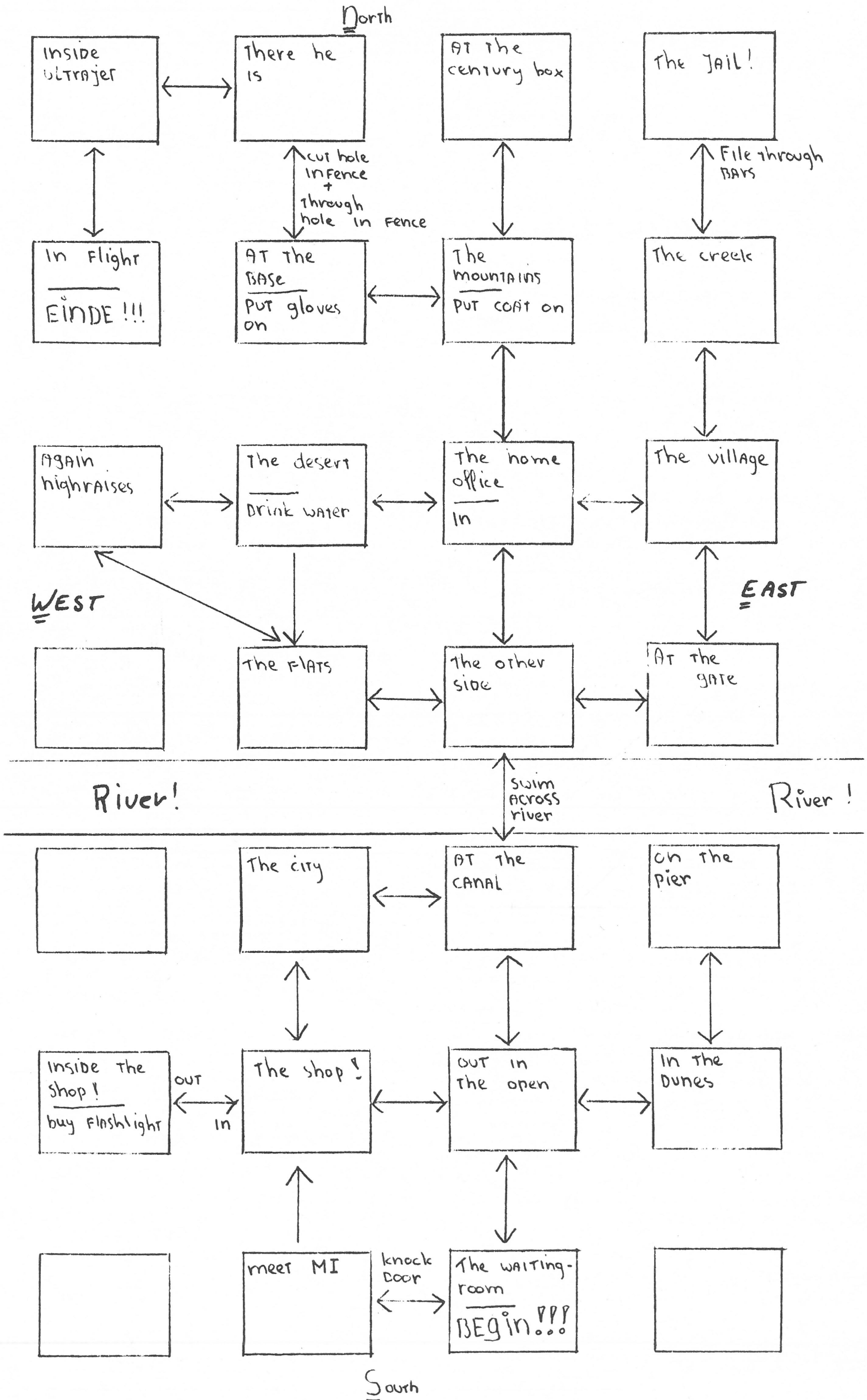
Dan nog wat minder belangrijke vraagjes. In veel vertrekken kom je zwarte luiken tegen, waar je -in tegenstelling tot de gewone luikjes- niet doorheen kunt. Waar zijn deze luiken dan wel voor?
Als je de lijkkist op niveau 2 (helemaal rechtsonder) aanraakt, kun je het meteen wel vergeten. Game over. Ik neem aan, dat dit het lijk is van vader Naijishi (wat een naam....) die door Yaemon vermoord is. Heeft deze kist nog een andere funktie of moet je er gewoon met je klauwtjes afblijven?
Op niveau 1, helemaal bovenin links, zie je een amulet liggen. Als je dit oppakt, verschijnt de tekst: "The amulet of protection will render you immune." Waar dit geval wel voor is, weet ik niet, maar immuun word je er niet van.

Voorts nog enkele tips:
Loop nooit over een spinnenhol heen. Je valt er nooit in, maar je raakt wel 1 of meer sleutels kwijt en die heb je hard nodig!
Als je power bijna op is, kun je door op toets 2 te drukken je leven weer helemaal bijvullen. Dit mag 3 keer. Vraag nooit een 4e keer om meer power. Dan zal Kwon namelijk boos worden en -je raadt het al-: game over. Toets 1 is pauze.
De letter V op de kaart geeft aan, dat daar een val ligt. Dit lijken voorwerpen, die je zo kunt pakken, zoals een diamant e.d., maar als je ze aanraakt, verlies je snel power. Je gaat niet ineens dood.

MARCEL MICHIELSEN - ZEVENBERGEN.

KAART SPY STORY

Rene Derkx stuurde ons de hieronder afgebeelde kaart van Spy Story. Hoe hij door het hek kwam en de andere problemen staan op de kaart vermeld. Bedankt, Rene!



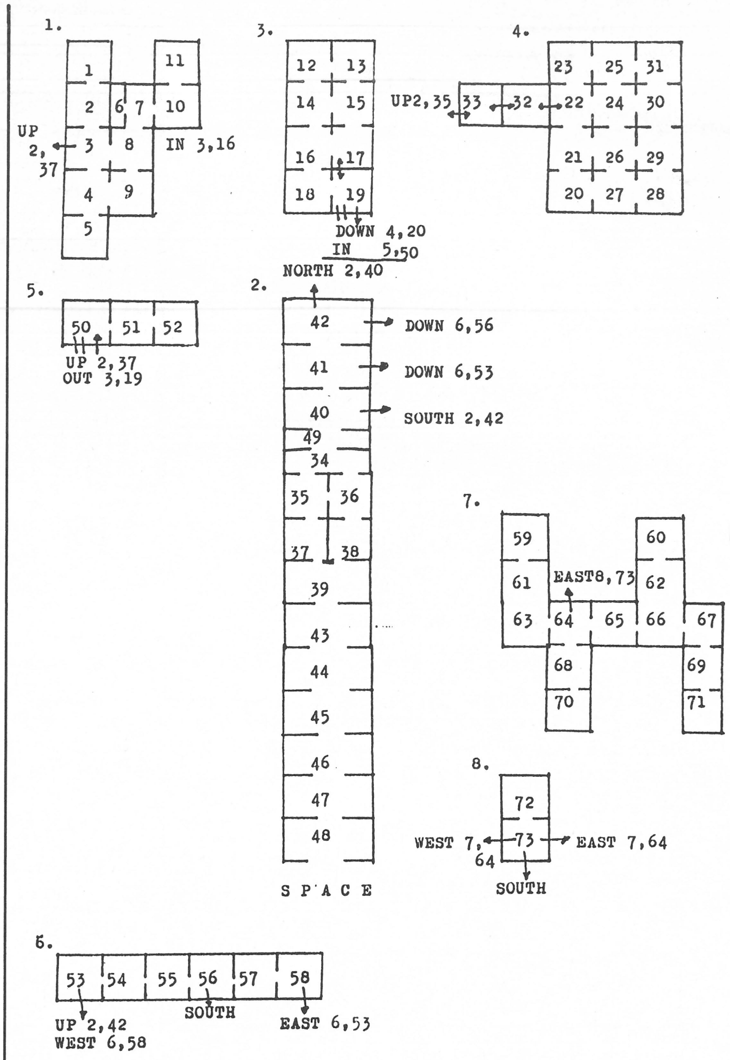
TIPS, KAART EN VRAGEN SNOWBALL

Omdat dit spel nogal moeilijk in kaart te brengen is, heb ik het ruimteschip verdeeld in afdelingen (verdiepingen, luchtkanalen enz.). Elke afdeling heeft een nummer: 1 t/m 8. Dat staat linksboven elke afdeling vermeld. Elke kamer, sluis e.d. heeft een nummer, dat terug te vinden is in de lijst van lokaties. Soms staat er een pijl met een instructie en 2 getallen. De instructie is de instructie, die je op die kamer kunt intikken en het eerste nummer is het nummer van de afdeling, waar je dan terecht komt. Het tweede is het kamer- (lokatie) nummer. Bijv. bij nr.3 (grote, lage kamer) staat UP 2,37. Stel, je geeft daar "UP" in, dan kom je op afdeling 2, lokatie nummer 37.

Verder heb ik nog een paar vragen over dit spel:
Ik heb een lamp, maar ik krijg hem niet aan, omdat ik geen power heb. Ik heb ook nog een videocamera, waarin een batterij zit, waarvan ik denk dat die in de lamp moet. Maar telkens als ik GET BATPAK of zoiets zeg, dan blijkt dat ik geen grip op dat ding kan krijgen. Hoe pak ik die batterij of krijg ik die lamp aan?
Op lokatie nr.73 en nr.56 zou je naar het Zuiden kunnen. Mij lukt dat niet, want ik krijg (alweer) geen grip op die deur (omdat ie zo glad is). Hoe kom je door die deur?
Op de video viewer krijg je, als je hem EXAMINt een code te zien: zwart, bruin enz. of iets in die geest. Wat moet je met die code doen?
Is het mogelijk om van lokatie 1-58 weer terug te komen naar lokatie 59-73?
Op het moment zit ik achter een controlepaneel (lokatie 4, DOWN), waar een scherm op zit. Als ik EXAMINE SCREEN geef, blijkt dat er een kompleet keuzemenu op dat scherm staat. Hoe kun je kiezen?

Nog een paar tips:
Ik kwam op lokatie 1-58 door het woord SESAM in te tikken. Dan kom je namelijk in een cel terecht (Nummer 52).
Als je de kapotte droid (nr.16 geloof ik) een ribbon cable geeft, krijg je een luchthelm. WEAR deze helm alleen maar, als je de melding "You've no air to breathe" krijgt.
Van lokatie 22-32-33 kom je alleen maar m.b.v. het commando UP.

LOEK VAN KOOTEN.



LOKATIES SNOWBALL:

1. Videoarchief
2. Bibliotheek
3. Grote lage kamer
4. De zuidwesthoek van Freezer Control
5. Achter het controlepaneel
6. Kleine getegelde kamer
7. De ontspanningskamer
8. De noordoosthoek van Freezer Control
9. De zuidoosthoek van Freezer Control
10. De keuken
11. De kast
12. De kabelopslagplaats
13. Vuilnishoop
14. Vuilnishoop
15. Een kleine ruimte tussen stapels rotzooi
16. Topje van een afvalhoop
17. Ten noorden van een muur containers
18. Een vieze hoek
19. Zittend op een container
20. Aan een kleine balie
21. Een gangetje tussen stapels dozen
22. Aan de voet van een heuvel
23. Aan een grote balie
24. Magazijn
25. Een paadje tussen stapels dozen
26. Een paadje tussen stapels dozen
27. Een gangetje tussen stapels dozen
28. In een hoek naast een "red ticket machine"
29. Op een pad tussen containers
30. Gangetje tussen stapels containers
31. In een hoek bij een "green ticket machine"
32. Op een heuvel boven een groot warenhuis
33. Op een heuvel bij een deur
34. Aan het eind van een tunnel

35-38. Een tunnel

39. Aan het eind van een tunnel
40. Tunnel
41. Voetpad
42. Buis
43. Voor een deur
44. In een luchtsluis

45-48 Duisternis

49. In een luchtsluis
50. Luchtventilatiekanaal
51. Kruipgang
52. Cel

53-58 Tunnel
59,61 Groen mortuarium
60,62 Groen mortuarium
63-67 Tunnel
68,70 Blauw mortuarium
69,71 Blauw mortuarium

72. Klein zomerhuisje
73. Eind van tunnel

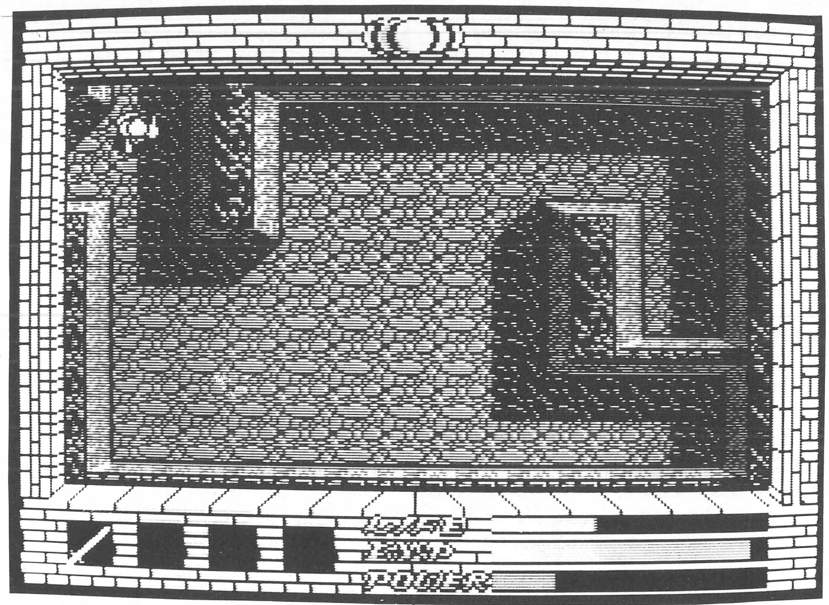
BASTARD

Lev. : HOMESOFT
Mach.: MSX 2
Prijs: DISK Fl. 99,--

Het lange zomerreces, stelde ons in de gelegenheid een spel -bijna- uit te spelen. "Bastard" is een grafisch adventure voor de echte doolhofliefhebbers en zelfs degenen, die het presteren een Konami in 1 week uit te spelen, zullen hier een taaie kluif aan hebben.

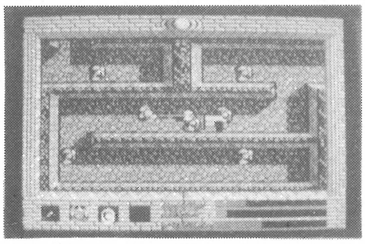
Bastard is uitgebracht door het Japanse softwarehuis Xain en door dit bedrijf van een summiere Engelse handleiding voorzien. Bij het startveld bevindt zich de "Town Shop", waar wapens en andere items gekocht kunnen worden en bovendien kun je in de kerk terecht om het spel te SAVEn. Dat gaat vrij gemakkelijk, maar het opstarten (als je uit bent, wat in het begin vrij vaak gebeurt) is wat lastiger: na de melding "game over" moet je op de spatiebalk drukken en blijven drukken, totdat het woord "Bastard" verschenen is. Wil je echter een geheel nieuw spel opstarten, dan mag je de spatiebalk niet indrukken. Er is -en dat is jammer- slechts 1 savemogelijkheid.
De speurtocht kan beginnen: vanuit het startveld moet je je een weg banen door de doolhof, waarin allerlei items te vinden zijn en waarin zich natuurlijk de nodige tegenstanders ophouden. In het begin heb je alleen maar geld om een dolkje te kopen en dat betekent, dat je vlakbij die figuren moet komen om ze uit de weg te ruimen. Jij hebt 2 meppen nodig voor zij weg zijn, maar je bent zelf meteen dood, als ze je ook maar even aanraken, dus dat is oppassen geblazen. Het is een absolute must om een kaart bij te houden, want veel van de velden zijn identiek, zodat je binnen de kortste keren verdwaald bent. Om het jullie wat makkelijker te maken dan onszelf, hebben we enkele van de eerste levels hierbij getekend, alleen is 1A voorlopig nog niet bruikbaar, want daarvoor heb je "Cat's eyes" nodig en die liggen in een ander level. Wij hebben totnutoe 5 levels gevonden, waarbij level 1A vrijwel gelijk is aan level 1. Wel is level 1A het enige veld waar onbeperkt experience opgebouwd kan worden.

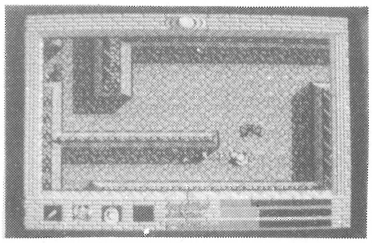
Wij hadden nog een extra handicap, omdat er een foutje in de diskette zat, vandaar dat level 1 niet helemaal kompleet is. Het tweede dorpje met winkels, waar o.a. armour, shields en helmets gekocht kunnen worden, konden wij alleen bereiken via een vreemde



uitwas van velden aan de bovenkant van de kaart, waarbij we dwars door muren springend het dorp via het water bereikten. Het is dan ook best mogelijk, dat het linker gedeelte van de kaart niet geheel correct is. Ook in de andere levels zijn we wat vreemde plekken tegengekomen, dus het kan zijn, dat onze diskette erger verminkt was dan we vermoedden. Welke super snelle speler informeert ons over de juistheid van de kaarten?
Ook hoorden we op een gegeven moment in de kerk een "Bidle" (waarschijnlijk "Bible) te krijgen, maar we kregen in plaats daarvan een item, dat we al hadden. Homesoft had geen vervangende diskette voor ons, dus we hebben maar doorgespeeld met een voor ons zeer onbevredigend einde: in level 4 vonden we de "Bastard" en dat bleek een soort superwapen te zijn. Maar wat we er nu mee moeten, is ons een raadsel. Verder hebben we op 1 na alle items, die in de lijst vermeld staan, maar we nemen toch aan, dat er een of ander eindspel moet volgen. Het verhaal staat wel in de Japanse handleiding, die ook bij de diskette geleverd wordt, maar die is niet vertaald in de Engelse handleiding. We zullen proberen er zelf achter te komen, als we een goede diskette kunnen krijgen en anders horen we het t.z.t. graag van mensen onder jullie, die ook een poging gaan wagen.

Verder niets dan lof over "Bastard". We hebben er avonden aangezeten en vooral het bijhouden van de kaarten was een leuk karwei. Wat spelkwaliteit betreft kan dit Xain spel wedijveren met de beste Konami's: de graphics zijn uitstekend en ook de verschillende muziekjes zijn erg leuk.
De prijs is wel aan de hoge kant, maar dat is nu eenmaal zo met Japanse software. Deze diskette is zijn geld in ieder geval wel waard.

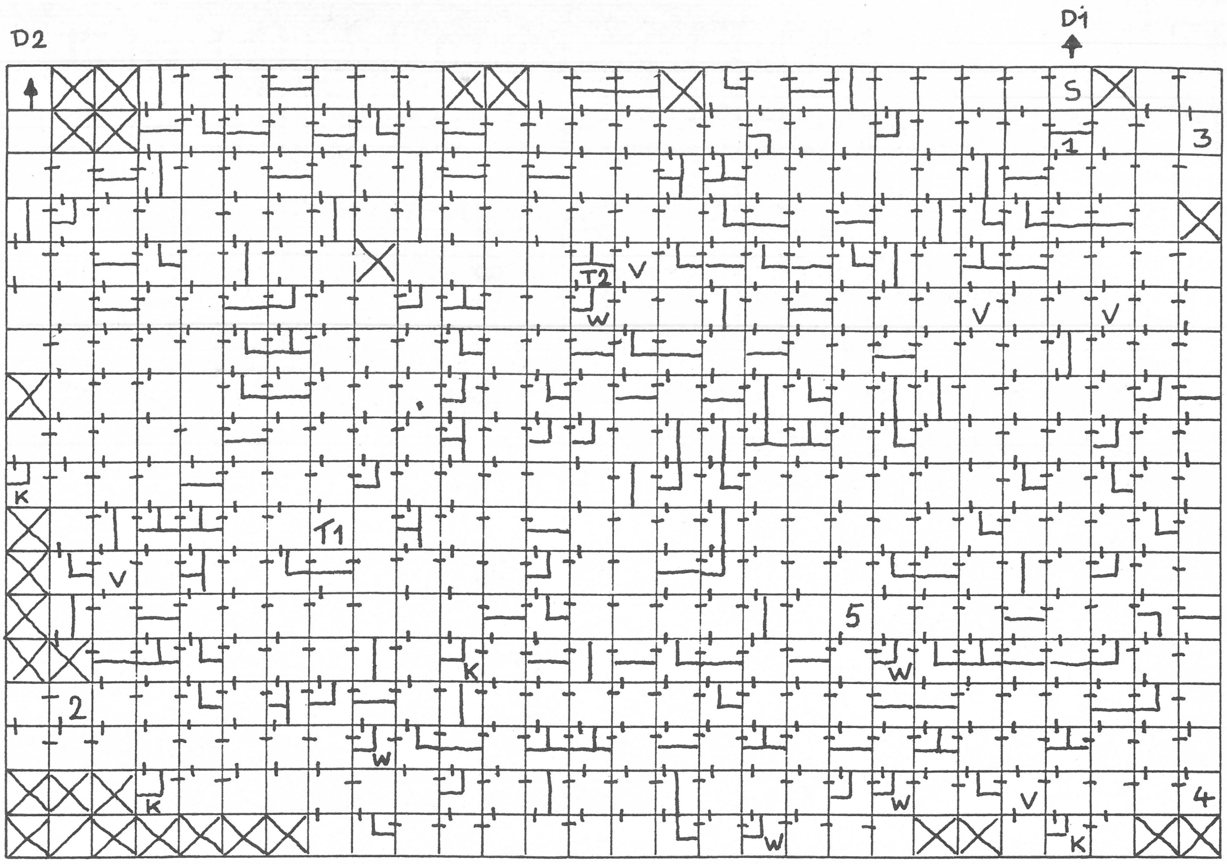




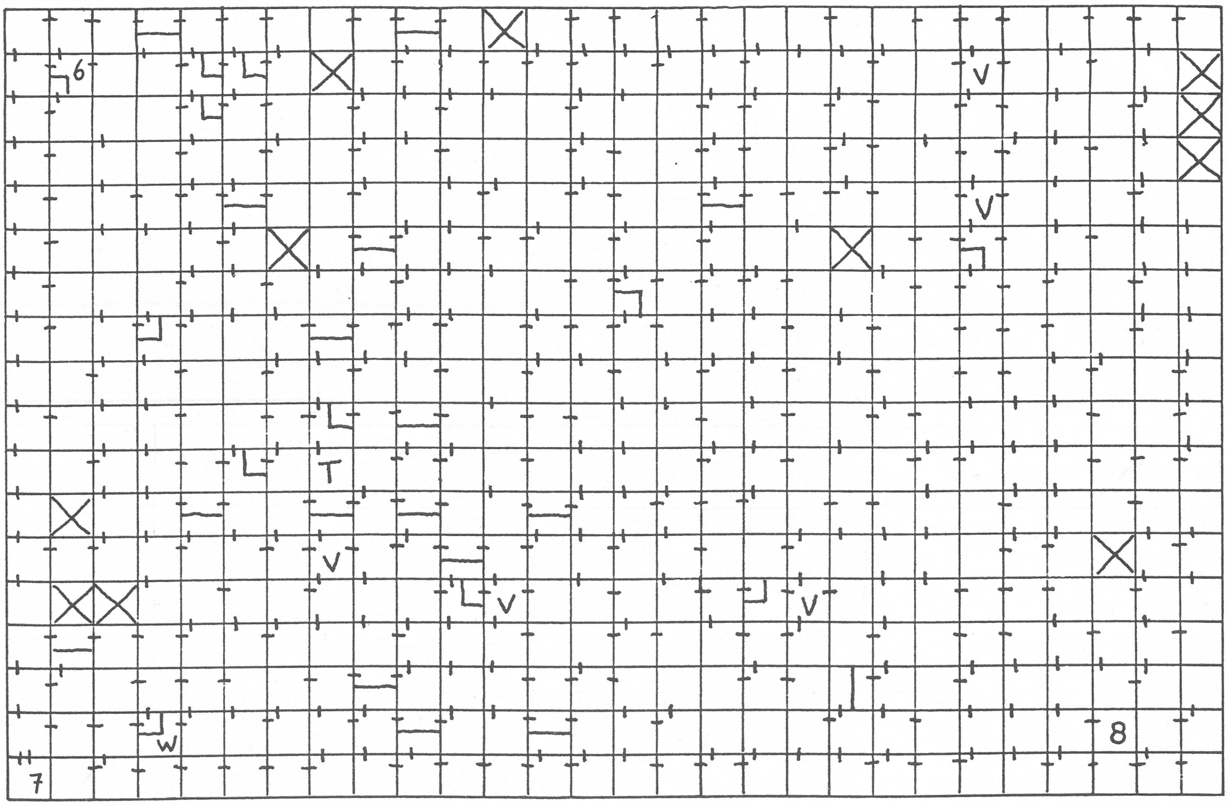
Tip1: houd goed je MAGIC in de gaten. Zodra je deze magic hebt -dat duurt wel lang- openen zich allerlei mogelijkheden, zoals geheel nieuwe sterkere wapens en o.a. een teleport naar het dorp. Vanaf dat moment wordt het spelen en saven een stuk eenvoudiger. De andere teleports staan niet op de kaart, daar dit 'at random' gebeurt en je dus op verschillende locaties terecht kunt komen.

Tip2: koop niet alleen een sterk wapen, maar ook wat zwakkere. Wanneer je 'power' balkje op maximum zit, wordt je sterkste wapen onbruikbaar en moet je een zwakker wapen gebruiken om weer optimaal te kunnen vechten.

BEELD	:	*****
GELUID	:	*****
SPELKWALITEIT	:	*****
DOCUMENTATIE	:	**
PRIJS	:	****



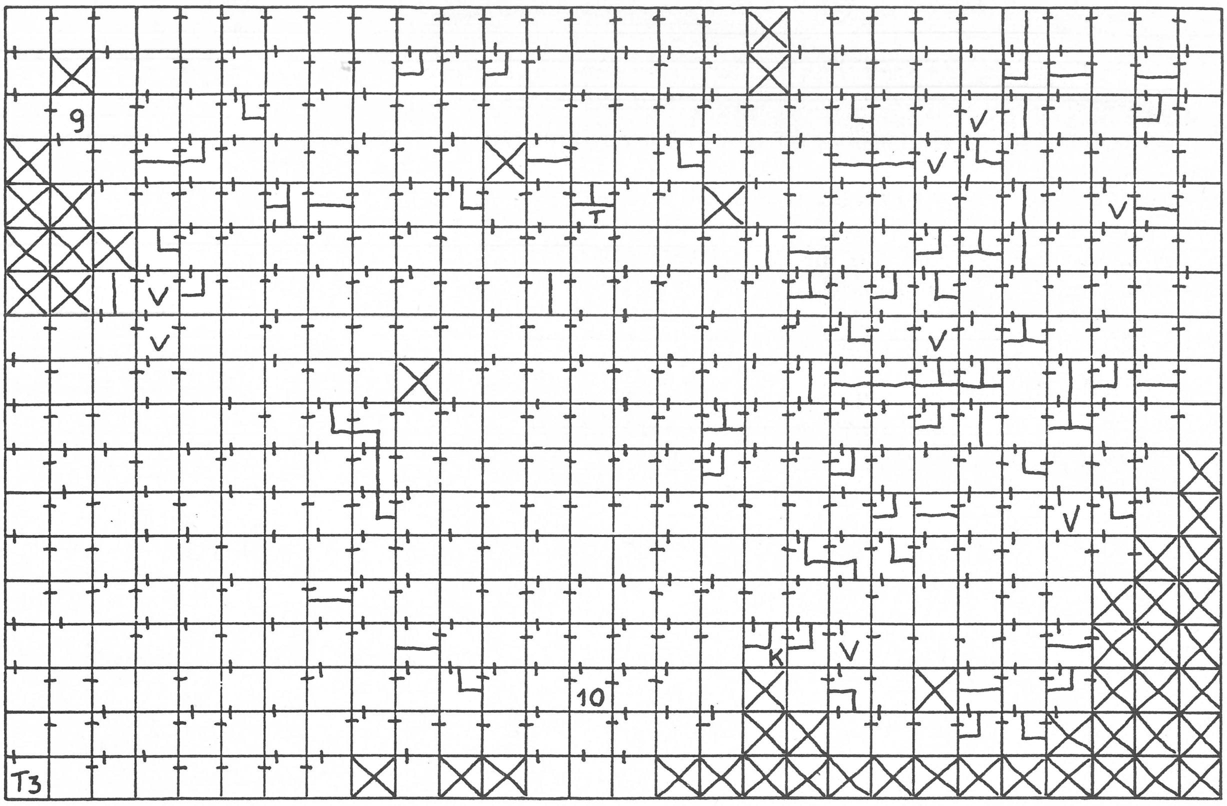
LEVEL 1



LEVEL 1A

D1/D2 = Dorp
S = Start
K = Doodskisten
V = Vuur
W = Levenswater
T = Trap terug naar vorige level
T1 = Trap naar level 1A
T2 = Trap naar level 2
1 = Bronz key

2 = Red cross
3 = Blue cross
4 = Blue exter
5 = Lexicon 1
6 = Lexicon 3
7 = Lexicon 4
8 = Moon crystal

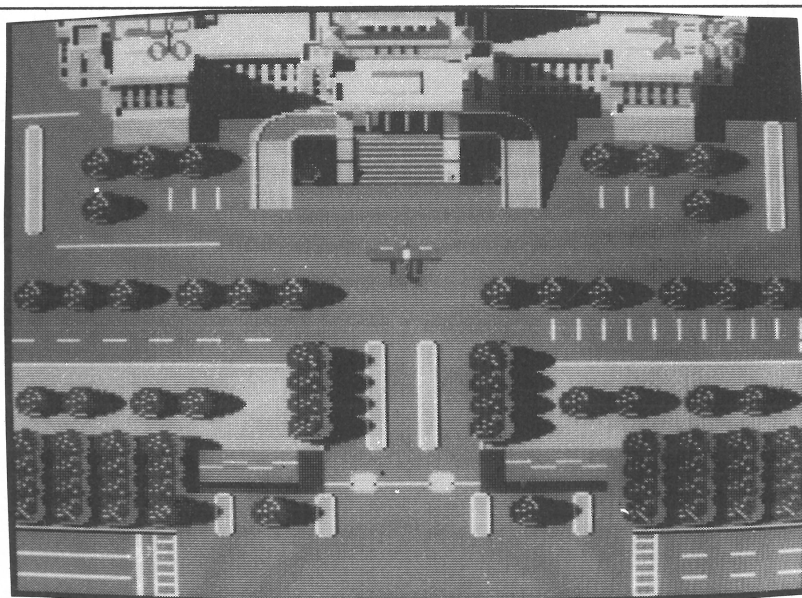


9 = Lexicon 5
10 = Cat's eye
T3 = Trap naar level 3

LEVEL 2

SCRAMBLE Formation

Lev. : Homesoft
Mach. : MSX 2
Prijs: Rompack Fl. 99,=



Ondanks de slappe zomermaanden blijven -via Homesoft- schitterende cartridges uit Japan onze MSX wereld binnenstromen. Scramble is een 2 MegaRom cartridge met een schietspel tegen een fantastische achtergrond van steden, fabrieken e.d. Volop genieten van de grafische MSX-2 kwaliteiten anno 1987. Het geluid blijft wat achter, anno 1986 ongeveer.

Via toetsenbord of joystick en met 1 of 2 personen kan dit schietspel worden gespeeld. Bezitters van een autofire joystick zijn enorm in het voordeel, want met ingedrukte knop -of spatiebalk- kan slechts 1x worden geschoten; iets voor de soepele vingertjes dus.

Je schiet met vliegtuigen op gronddoelen en op andere vliegtuigen tegen een scrollende achtergrond. Raak je een rood vliegtuig, dan komt dit bij jouw vloot en bij 2 of meer toestellen kunnen formaties gevormd worden met uiteenlopende aanvalsmogelijkheden.

Er is een overzichtskaart, zodat je kunt zien waar je je bevindt en na een paar centimeter verplaatsing op deze kaart wordt het al flink moeilijk.
Tot slot kunnen we nog vermelden, dat dit spel voorzien is van een goede Engelse handleiding. (En dat werd tijd. Zou Homesoft de vorige Gids hebben gelezen?)

BEELD	:	■■■■■
GELUID	:	■■■■
SPELKWALITEIT	:	■■■■■
DOCUMENTATIE	:	■■■■
PRIJS	:	■■■■

SPELTIPS

We hebben weer bergen poke's en tips binnengekregen, waaruit we een selectie gaan plaatsen. We kunnen helaas niet alle tips plaatsen en tevens publiceren we ook geen poke's of tips die al in eerdere nummers hebben gestaan.
Dan komen er -gelukkig slechts af en toe- klachten binnen, dat sommige poke's niet zouden werken. Dit is helaas mogelijk en geldt vooral voor cassetteprogramma's, die naar disk zijn overgezet. Bij dit overzetten kan in bepaalde gevallen -zoals b.v. gebeurt met TURBO 5000- het programma in het geheugen worden verplaatst. Is dit bij de ingezonden poke niet het geval dan zal de verandering bij de TURBO versie niet werken. Omgekeerd werkt het natuurlijk ook niet.

NEMESIS II
De volgende codes invoeren na een druk op F1. In het tweede slot dient QBERT te zitten:
NEMESIS: een veld verder.
METALION: je wordt groen en bent bestand tegen witte bommetjes.
LARS18TH: hiermee kun je alle wapens en bescherming krijgen.

EGGERLAND II
Geef de volgende codes:
Rode roller (aankijkend)
Groene worm 2 ogen links
Groene worm 2 ogen links
Paarse vuurspuwer (achteraanzicht)
Grijze rocky
Medusa kijkt
Kijkende vuurspuwer met open mond
Prinses
Schatkist
Geel met witte bal

Loop hierna 2x door een poortje. Als je door het laatste poortje bent, moet je de kamers uitlopen. Is dat gebeurd, dan speel je het laatste veld uit en probeer je de uitgang te vinden. Het spel is dan afgelopen.

GHOSTBUSTERS
Om meer geld te krijgen voer je de volgende gegevens in. Naam: MAN,HONG. Account?: Y. Accountnumber: 45111311

NEMESIS 1
De codewoorden voor dit spel kunnen worden ingetoetst nadat F1 (pause) is gegeven. HYPER geeft alle wapens, doch dit is slechts 1x mogelijk. De volgende codewoorden gelden alleen in de ronde waarin je je bevindt:

Stage 1: MOMOKO
Stage 2: CHIE
Stage 3: AKEMI
Stage 4: SYUKO
Stage 5: CHIAKI
Stage 6: NORIKO
Stage 7: SATOE
Stage 8: YASUKO
Stage 9: KINUYO
Stage 10: HISAE
Stage 11: MIYUKI
Stage 12: YOHKO
Game-over: BAKA

HYPE
Tik in HARVEY. Je komt nu in de programmersmode met de volgende mogelijkheden: I= onkwetsbaar, L= levens, D= demo (1-7), F1-F5= slow motion, B= border, Q= quit, W= warp en Esc= programmers mode off.

FIRE BIRD
Geef F1 (pauze) en 2x HOME. Nu het volgende password invoeren: ENDDEMOGAMITAINA.

ARMY MOVES

```
10 KEYOFF:CLEAR200,36000:COLOR15,1,1:SCREEN2
11 BLOAD"CAS:",R
12 POKE54474,201:BLOAD"CAS:",R
14 BLOAD"CAS:":CLEAR200,51000
16 BLOAD"CAS:"
17 POKE ????,??
18 DEFUSR=PEEK(64703)+256*PEEK(64704):Z=USR(0)
```

ARMY MOVES Deel 1
POKE 35739,1 : Access Code na phase 1
POKE 35206,201 : oneindig aantal levens

ARMY MOVES deel 2
POKE 34964,0 : oneindig aantal levens

ARKANOID

```
10 BLOAD"CAS:":DEFUSR=&HF980
20 BLOAD"CAS:"
30 POKE 50238,201:REM ONEINDIG LEVEN
40 Z=USR(0)
50 BLOAD"CAS:":Z=USR(1)
```

SKYJAGUAR

```
10 BLOAD"CAS:"
20 POKE 35186,0:REM ONEINDIG LEVEN
30 DEFUSR=PEEK(64703)+256*PEEK(64704):Z=USR(0)
```

Robbie Braam deelt ons -en uiteraard jullie- mede dat het kruis bij Maze Of Galious dient om Galious te verslaan door hem op het kruis om zijn hals te raken. Tevens heeft hij -hoe vreemd het ook moge klinken- een negende code woord voor Super Rambo Special: 10Y20T31

Dan nog enkele poke's van CAT-CRACKINGS.
SCION: POKE &HA283,0 - vijand schiet niet terug.
PIPPOLS: POKE &HA08E,0 - onverwoestbaar.
ROAD FIGHTER: POKE &HBC27,0 - fuel loopt niet terug.
POKE &HB2C5,0 - auto ontploft niet.

Deze poke's invullen met het volgende programma:

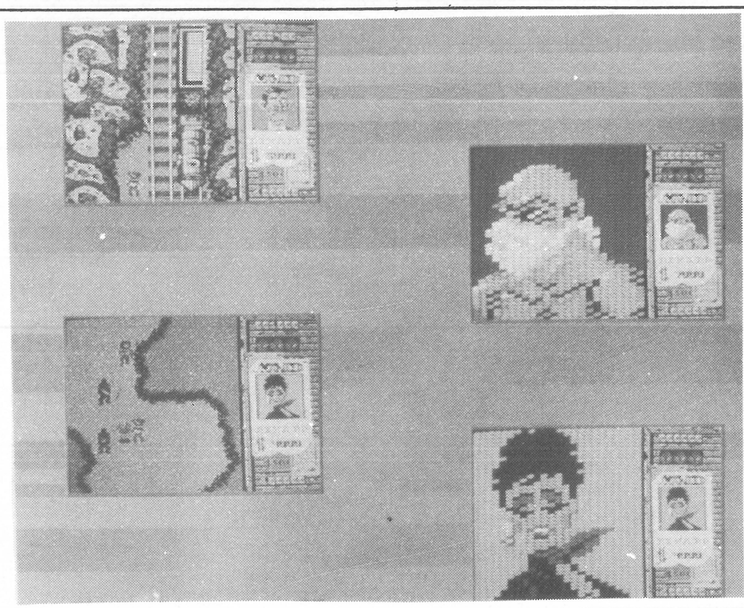
```
10 BLOAD"NAAM1"
20 POKE &H????,?
30 DEFUSR=PEEK(64703)+256*PEEK(64704)
40 A=USR(0)
```

GUNSMOKE

Dit is andermaal zo'n spel dat voor diverse machines in de handel is gebracht, zodat we weer eens met magere geluidjes opgescheept zitten.

Gunsmoke is een traag scrollend behendigheidsspel, waarbij -al schietend- tegenstanders uit de weg moeten worden geruimd. Tijdens deze moordpartij, die zich afspeelt in de straten van een cowboydorp, vind je ook nog allerlei items, waaronder enkele die extra levens geven. Veel moet zelf worden ontdekt; de handleidingen geven hierover steeds minder informatie. En zo hoort het ook.

Er wordt gespeeld met 5 levels; level 1 is tamelijk eenvoudig en net iets te traag om lekker te kunnen spelen. Voor de schietfanaten die met duizelingwekkende snelheden door de velden willen razen is dit echt niets. Wil je op je dooie akkertje bankovervallers en rovers neerschieten, dan is dit een aardig spel. Gunsmoke is niet slecht, maar kon mij niet genoeg boeien om door te spelen tot level 2 om te zien of hier iets meer aktie zou plaatshebben.



Het programma begint op kant A van de cassette met een introplaatje en een keuze menu (joystick of keyboard) waar een optie is om de toetsen te definieren, zodat de cursortoetsen geselecteerd kunnen worden. Dan gaat het inladen verder op kant B, zodat je geen reservekopie hebt op de achterkant. Alle 5 levels worden apart ingeladen, waaruit blijkt dat het om forse stukken programma gaat, waarbij de graphics waarschijnlijk het leeuwendeel vormen. De beelden zijn redelijk, scrollen soepel over het scherm en zijn behoorlijk gevarieerd en gedetailleerd.

Lev. : Capcom
Mach.: MSX 1 & 2
Prijs: CAS. Fl. 39,95

BEELD	:	■■■
GELUID	:	■■
SPELKWALITEIT	:	■■■
DOCUMENTATIE	:	■■■■
PRIJS	:	■■■

California games

Lev. : Epyx (US Gold)
Mach.: MSX 1 & 2 64K
Prijs: CAS. Fl. 39,=

Het is jammer dat dit spel op cassette is uitgebracht, want de cassette bevat 6 spellen, die apart moeten worden ingeladen en over de twee zijden van het bandje zijn verdeeld. Een geduldwerkje dus.

De spellen zijn: Half Pipe Skateboarding, Foot bag, Surfing, Roller Skating, BMX Bike Racing en Flying Disk. De spellen zijn voorzien van een uitgebreide beschrijving in het Engels en het menu bevat diverse mogelijkheden, zoals het oefenen van spellen en het spelen van een gedeelte ervan. Tevens kunnen via het menu de toetsen om mee te spelen worden gekozen. Met de joystick spelen kan ook.



Op de verpakking van de cassette staan afbeeldingen van de CBM64. De MSX versie is echter aanmerkelijk minder van kwaliteit, dus laat je niet door deze fraaie plaatjes verleiden. De beelden zijn nog net niet slecht en verschillen per spel in kwaliteit. Grafisch erg magertjes en geluid is er nauwelijks. We zitten hier weer met de Commodore c.q. Spectrum piepjes opgescheept.

De spelkwaliteit is echter behoorlijk. Het zijn pure behendigheidsspellen, wat inhoudt, dat de besturing flink moet worden geoefend. Sommige spellen zijn echt leuk om te spelen, andere zijn zeer lastig en worden pas aardig na flink oefenen.

BEELD	:	■■
GELUID	:	■
SPELKWALITEIT	:	■■■■
DOCUMENTATIE	:	■■■■
PRIJS	:	■■■

THE FLINTSTONES



Lev. : Grandslam
Mach.: MSX 1&2
Prijs: CAS. Fl. 35,=

Copyright 1988 Hanna Barbera Productions Inc. staat op de cassetteflap vermeld en zo hebben we nu eens een programma in handen waarbij de tekeningen op de doos overeenkomen met de grafische plaatjes op het scherm. De tekeningen en de figuren van Fred, Wilma enz. zijn van uitstekende kwaliteit en wat dat betreft kan het spel al haast niet meer stuk. Liefhebbers en/of verzamelaars van deze cartoonhelden hoeven niet verder te lezen, maar moeten deze cassette meteen aan hun Flintstone collectie toevoegen.

Het Flintstone verhaal bestaat uit 4 episoden:

1. Fred wil naar de finale van de Bedrock Super Bowl wedstrijd, maar van Wilma moet hij eerst de huiskamer schilderen. Tijdens dit schilderen wordt hij tegengewerkt door Pebbles die met een pen op de muren probeert te krassen.

2. Wanneer het schilderwerk is gelukt gaan Fred en Barney op weg naar de Bowlingmatch, doch onderweg raakt Fred een wiel van zijn wagen kwijt. Snel moet nu een vervanging hiervoor worden gevonden.

3. Lukt dat ook, dan is het nu tijd voor de wedstrijd zelf.

4. Tot slot blijkt bij terugkeer Pebbles te zijn verdwenen. Zoek haar en red haar uit een benarde situatie.

Een leuk maar rustig spel met fraaie graphics en een prima handleiding. Een nadeeltje vind ik dat er veel met lettertoetsen wordt gewerkt i.p.v. de cursortoetsen. Een joystickoptie is er niet.

BEELD : ****
GELUID : ***
SPELKWALITEIT: ****
DOCUMENTATIE : *****
PRIJS : ***

'COLOSSUS CHESS 4·0'

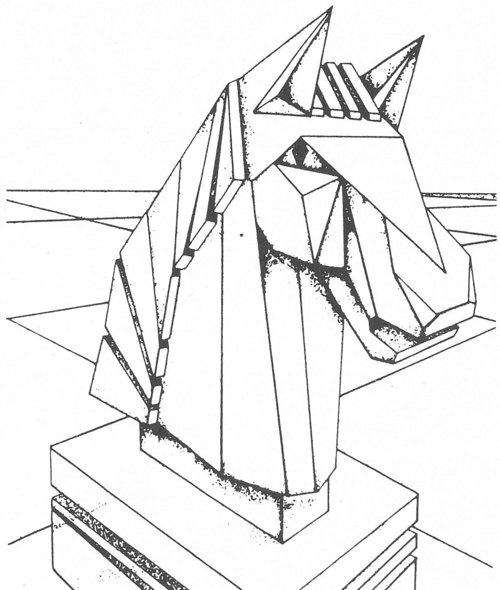
Lev. : CDS software
Mach.: MSX 1&2
Prijs: CAS. Fl. 39,95

Volgens de handleiding zou Colossus het beste schaakprogramma voor microcomputers zijn en voor diegenen die bekend zijn met andere schaakprogramma's is een overzicht gegeven van 14 programma's waartegen Colossus heeft gespeeld. Er werden 16 partijen gespeeld op verschillende niveau's en vrijwel alles werd door Colossus gewonnen. De meeste tegenstand boden My Chess 2.0 (10-6), White-Knight Mk12 (11-5)en Sargon III (12-4). Alle anderen waren slechter of verloren alle partijen.

Colossus heeft een breed scala aan functies, waarvan enkele geheel nieuw zijn voor een schaakprogramma. Het programma beheerst de regels van het spel volledig en kent o.a. minorpromotie, de 50 zetten regel en remises door zettenherhaling. Het kent tevens alle standaard schaakmat spelen, waaronder koning en 2 lopers tegen koning en het zeer moeilijke koning, loper en paard tegen koning.

Het beeld is geen topper, maar dat zal de fanatieke schaker een zorg zijn. Die wil tegenstand en die wordt zeker geboden. Bij de cassette een uitstekend Nederlands boekwerkje.

BEELD : ***
SPELKWALITEIT: *****
DOCUMENTATIE : *****
PRIJS : ****



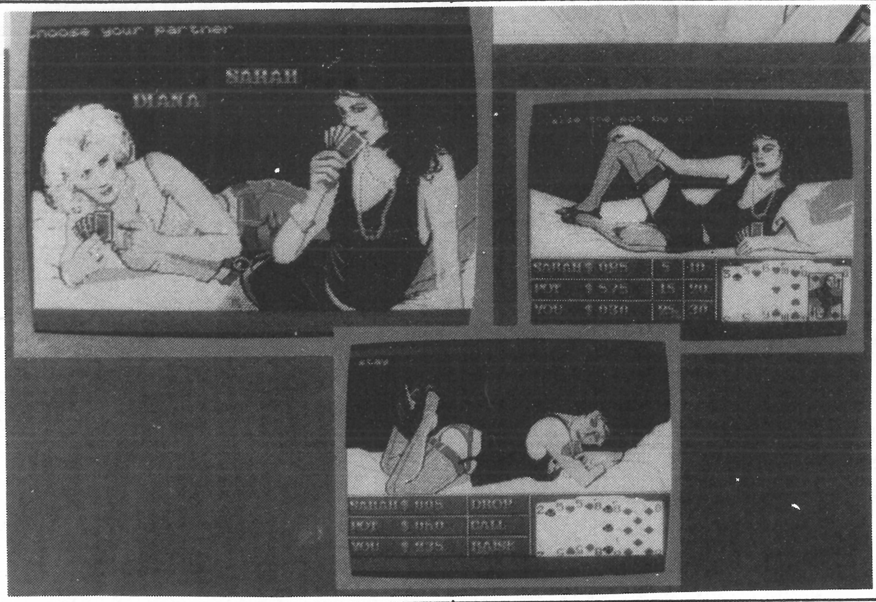
SOFTWARE

Bij de softwarerecensies wordt een beoordeling gegeven met sterren, welke de volgende waarden vertegenwoordigen:

***** = ZEER GOED **** = GOED *** = REDELIJK ** = MATIG * = SLECHT

PLAYHOUSE Strippoker

Lev. : Methodic Solutions
Mach.: MSX 2
Prijs: CAS. Fl. 49,90
DISK Fl. 59,90



"For adults only" lezen we op de voorkant van de verpakking en verder op de achterkant: "Voor de verwende liefhebber is hier Playhouse Strip Poker, een keihard spelletje blufpoker. De man die risico's durft te nemen zal heel wat zacht vrouwenvlees te zien krijgen, want hoe verhitter het spel wordt, hoe meer kledingstukken er uit gaan... Durf je het aan met de verlegen Sarah of daag je liever de wereldwijze Diana uit?"

Om te beginnen moet je een liefhebber van Poker zijn en voorts wordt je geduld flink op de proef gesteld, want in tegenstelling tot het 'normale' strippoker gaan bij dit spel de kledingstukken -bij winst- weer aan. Een slepende zaak dus.

Er wordt geen gebruik gemaakt van gedigitaliseerde foto's, doch van tekeningen. Deze tekeningen, alsmede de rest van het grafische gedeelte, zien er prima uit.

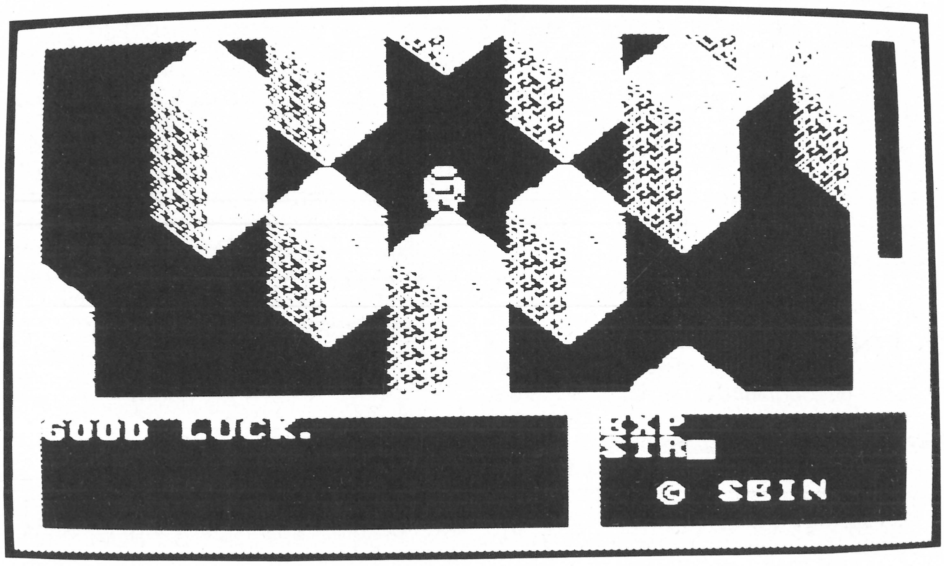
De besturing geschiedt met de cursortoetsen of joystick en verloopt soepel. Er is geluid, maar dat bestaat uit 2 vaste deuntjes, die na enige tijd gaan vervelen. Het spel wordt geleverd met een Nederlandse handleiding van goede kwaliteit, waarin ook de spelregels van het pokeren te vinden zijn.

Ben je een liefhebber, dan is dit een prima spel.

BEELD : ■■■■
GELUID : ■■■■
SPELKWALITEIT: ■■■■
DOCUMENTATIE : ■■■■■
PRIJS : ■■■■

A.R.A.M.O.

Lev. : Homesoft
Mach.: MSX 1 & 2
Prijs: Rompack Fl. 89,=



Ik begin nu lol te krijgen in het Turbo- Engels van de Homesoft 'vertalingen'. Hier dan even het doel van het spel, van deze Japanse cartridge, zoals dit in de Engelse handleiding wordt uitgelegd:
"This game object is come home safe. Thear are spectacle, that it's 3D lose a way under the ground. As on the ground and under the ground are divided Triple, the last object is destroy under the ground the third."
En dan lezen met een Duits of Japans accent!

Maar goed, laten we blij zijn dat er iets van een handleiding bijgeleverd wordt. Aramo is een 'Future Space Role adventure', waarbij een groot gedeelte van de velden in 3-D uitgevoerd is, iets wat we weinig bij dit soort cartridges tegenkomen. Een prima spel met snelle beelden en een goede besturing.

Verwend als we zijn met de MSX-2 vallen de graphics wat tegen. De geluiden zijn verder aardig. Het betreft hier weer het overbekende adventure: je begint in je blootje en wapens, schilden, magic, 'jumpboots' e.d. moeten gevonden worden. Uiteraard zijn de velden vergeven van de tegenstanders en het grootste gedeelte van het spel moet zelf ontdekt worden. Er is een 'memory' save optie en het bewaren van de spelsituatie op cassette behoort ook tot de mogelijkheden. Al met al een prima cartridge, waar je weer heel lang zoet mee bent en een must voor de liefhebbers van 3-D spellen, want in dit genre is dit een uitschieter!

BEELD : ■■■■
GELUID : ■■■
SPELKWALITEIT: ■■■■■
DOCUMENTATIE : ■
PRIJS : ■■■

DE MINI GIDS

In deze rubriek kunnen onze lezers advertenties plaatsen, mits NIET VAN COMMERCIELE AARD! Handelaren kunnen onze advertentietarieven aanvragen.
De redactie behoudt zich het recht voor advertenties te weigeren. Inzendingen kunnen gestuurd worden naar Postbus 516, 8200 AM Lelystad en dienen voorzien te zijn van naam, adres en evt. telefoonnummer. Advertenties met alleen postbusnummer of antwoordnummer worden niet opgenomen.

AANGEBODEN

Sony HB-F700 (MSX-2, 256k Ram), ingb. ds diskdrive. Incl. muis, boeken, Philips Music Module, veel software en tijdschriften. Alles ca. 5 mnd. oud. Prijs FL.975,= Tel. 01184- 64428.

D.E.S.2 (digitaliseren van foto's) kompl. met rasters en doc. FL.35,= Tevens MCML (136 kleuren op screen2), Postercopy (screendump op posterformaat) en Easysprite (sprite editor) samen voor FL.30,=. Dit alles op orig. Sparrowsoft cassettes, dus goed. Bel: 08866-3391 na 18.00 uur. Vraag naar Mischa.

Philips NMS 8280 MSX-2 videocomputer, muis, 2 drive's 720 kb, tekenbord, joystick, softw. en 128 kb geheugenuitbr. FL.1950,= Tel: 02152- 68510 na 17.00 uur.

Philips VG 8235 MSX-2, Home Office, MSX-DOS, Vampire Killer, Penguin Adv. FL.600,= Zonder software FL.500,=. Tel. 040- 541481.

Volledig bouwpakket MSX busprint uit Elektuur mei '86 FL.100,= Tel. 020- 941333 na 17.00 uur.

MSX1 Canon V20 (64k Ram) + Sanyo datarec. met ADSS (autom. zoeksys.) + 250 progr. + boeken en joystick. P.n.o.t.k. E. Theunissen, Past. de Fauwestr. 19, 6091 NS Leveroy. Tel. 04954- 1926.

Orig. software op tape en rompack. O.a. Monkey academy, Police academy, Flightdeck, Chopper, Donkey Kong en Sailor's Delight. Prijs FL.10,= tot FL40,= Tel. 05282- 1212 (Rene).

NMS 8280, joystick, vele diskettes, 256K mem. mapper, tijdschr. en vele extra's. Prijs FL.2250,= Tel. 071-221194 (vragen naar Sjoerd).

Sony diskdrive FL400,=. Tevens software te ruil, MSX-1 en 2. Tel. 040- 125307.

Philips NMS 8220 MSX 2 plus vele spellen. Tevens te koop of te ruil Philips Music Module (2 mnd. oud) tegen een geheugenuitbr. Tel. 04780- 81849 (Martien).

Philips VG8020, handl., div. boeken, Sony HBD 50 diskdrive, Philips datarec., joystick, MSX-DOS, Aackobase en Aackoscribe en wat software. Alles z.g.a.n. FL.800,=. Frank Koomans, Wieken 54-A, Standaardbuiten. Tel. 01652- 12660 (18.30 - 19.00 uur)

Keyboard NMS 1160 + Music Module, 2 mnd. oud met gar. FL450,=. Tevens datarec. D-6450 met 20 cass. (ca. 300 progr.) FL.200,=. Tel. 04902- 42829 (Erwin).

Orig. software. O.a. Protector (5,=), Dota (5,=), Donkey Kong (10,=), Comp. Hits 3 (10,=), Spy vs Spy II (15,=), Hisoft devpac (35,=), Stormbringer + Speedking + Turmoil (10,=) of in 1 koop voor FL.65,=. Tel. 020- 908723 (Marcel)

Toshiba HX-10 MSX1 + datarec. + 5 orig. spellen, o.a. Flightdeck en HERO. Alles in 1 koop FL.230,=. Patrick de Vries, Julianalaan 18, 9641 LZ Veendam. Tel. 05987-17082.

Sony HB-F700 MSX-2. 7 mnd. oud, incl. Hibrid en MSX-DOS. FL.800,= Tel. 05274- 3847 na 18.00u.

MSX NMS 8280 FL.2495,=, modem MSX Teltron 1200 FL495,= en software: Tasword II, Flash, Dyn. Publisher en Turbo Pascal. In 1 koop FL.3100,=. Tel. 08376- 12566

MSX-1 Philips VG 8020 + Philips D6600 datarec. + Philips joystick + veel software + boeken, MSX-Gidsen en Ned. handleidingen. Alles ca. 1 jaar oud. Tevens Nemesis 2 FL.50,=, tekenprogr. Draw & Paint FL.35,=, Muziekprogr. Odyssey-k FL.30,=. R.Walstijn. Tel. 02298-1728

Philips VG 8020, software, datarec. D6450, z/w TV en handboek MSX-1. Alles in 1 koop BFR.9000 (FL.500,=). Lamerichs Guido, Nieuwstr. 37, 3610 Diepenbeek (Belgie) Tel. 011- 324008.

Philips NMS 8250 MSX-2, 4 mnd. oud met joystick, veel boeken en software w.o. Home Office 2, Laydock en Graphic Designer. FL.1099,=. Roy Wessels, Heikampseweg 4, 6603 KB Wychen. Tel. 08894- 13335.

Defecte Toshiba HX10 t.k. voor FL.75,=. Cartr.: Penguin Adv., Maze of Galious, Nemesis 2, F1 Spirit, Salamander en Eggerland 2. P.st. FL.50,=. Ca. 50 spellen op cass. w.o. Way of the Tiger en Flash Gordon v. FL.75,=. Datarec. NMS 1515 FL.75,=. MSX Handboek FL.35,= Music module FL.160,= Tel. 02298- 1465. (N-H).

Wegens aanschaf MSX-2 te koop MSX-1 computer Sony HB75P + datarec. Tel. 01650- 57806.

VG 8230 MSX-2 comp. met ingb. diskdrive + datarec + ingeb. autofire + 10 volle diskettes FL.675,= Tel. 01621-17193

MSX-2 Philips NMS 8220 + datarec. 1510/00 + monitor BM 7552 en ruim 200 spellen op tape. Tevens Topo wereld FL.25,=, Flightdeck FL.25,=, Winter events FL.35,=. Ghostbusters FL.15,=. Alle 4 voor FL.90,=. Tel. 03462-65315 (Jochem).

MSX-1 Panasonic CF2700 met Sony diskdrive en kleurenmon. Tel. 05131- 520.

Aackobase op 3.5 diskette met boek FL.50,= Tel. 05910-40202

Keyboard NMS 1160 + Music module NMS 1205. Prijs n.o.t.k. Tel. 04902- 42829 (Erwin).

Orig. software op cassette. O.a. Mandragore FL.25,=, Compilationtape 3 FL.10,=, Dogfighter, Knighttime, Colony, Jet Set Willy FL4,50 per tape. Tevens MSX2- ers gezocht met diskdrive om software te ruilen. Mario Smit, Jutte 53, 8447 AB Heerenveen. Tel. 05130- 20162.

VG 8020, NLQ-printer VW0030, CM8500 kleurenmon., D6450 rec., computermeubel, software, boeken, tijdschr. en 1 joystick. P.n.o.t.k. Tel. 01650- 42060

Te koop of te ruil tegen Penguin Adv., Nemesis 2 of Salamander: orig. software (o.a. Spy vs Spy, Feud, Vampire, Speed King, Drome enz.) Bellen na 18.00 uur: 091- 304531 (Belgie) vragen naar Kristiaan.

MSX-2 Philips VG8230 met ingeb. drive, plus boeken en software. FL.600,=. Tel. 01623- 20261.

MT-Base, orig. cart. FL.80,- Tel. 04930- 16248 (Mathijs).

Super Tritorn MSX-2 FL.75,=, Stormbringer FL.7,50 en Ease met handl. FL.75,= Alles orig. C. Vink, Tel. 033-754062.

Sony HB F700P (Ned. uitv., 6 mnd. oud) + muis, printer en zeer veel software. FL.1150,- Tel. 075- 352399.

Sony HB-75P, HBD50 diskdrive en Bitcorder SDC500. Tevens software te ruil (tape/ disk) Tel. 05158- 1540 (Mark).

Te koop of te ruil RAM IC's voor 256K RAMuitbr. MB81464-12. Kontakt gezocht met serieuze MSX-ers voor ruilen van progr. Gezocht orig. Konami's op cartr., liefst oude MSX-1 versies. Wie wil orig. Vampire Killer of Kungfu 2 ruilen. Ik heb ze dubbel. Eduard Marien, Kon. Wilhelminastr. 15, 4691 GE Tholen. Tel. 01660- 3825.

Wegens verkoop MSX comp.: prima Philips monitor (groen) FL.175,-. Philips datarec. FL.65,-. Div. orig. software (voorn. spellen) v/a. FL.7,50 p.st. Enkele MSX boeken v/a. FL.10,- p.st. Marc van Breemen. Tel. 040-415332 (Alleen na 19.00u.)

Philips VG8235 MSX-2 met diskdrive en software FL.649,-. 1 jaar oud. Tel. 02977- 27503.

T.k. orig. spellen op tape: Moleculeman FL.2,50, Storm FL.2,50, Elidon FL.15,-, Vampire FL.5,-, Chiller FL.2,50, Ocean Conqueror FL.7,50, Cosmic Absorber FL.10,- en cart. Athletic Land FL.25,-. Alles in 1 koop FL.60,-. R. Hopstaken, Borgvlietsedreef 143, Bergen op Zoom. Tel. 01640- 54069.

T.k. en/of ruil: O.a. Crusader, Chopper, Future Knight, Knight Tyme 1, A View To A Kill, Chiller, Storm, European Games, Aacko Text 2. Alle spellen orig. op cass. E. Beemsterboer, Dr. Haverkampstr. 21, 1964 BM Heemskerk. Tel. 02510- 38417

T.k. ongebr. Philips muziekmodule in orig. verp. met soundcass. FL.125,-. Tevens div. orig. spellen (ook te ruil) o.a. Gauntlet, Dawn Patrol en Krackout. T.k. Maze Of Galious cart. of ruilen tegen andere Konami module. Ook MSX 1&2-ers gez. om software op tape te ruilen. Gerard v.d. Weerd, Kennedylaan 49, 3931 XG Woudenberg. Tel. 03498- 1783 na 19.00u.

T.k. printer T-22A (thermisch). Tevens 15 orig. spellen, o.a. Living Daylights FL.15,-, Boulder Dash FL.10,-, Super Rambo Sp. FL.80,-, Firebird (Konami) FL.20,- en MT-Base FL.50,-. Tel. 010- 4720123 (Erwin).

T.k. of ruil orig. software: o.a. Storm, Milk Race, Winter Games, Master Chess en Vampire Killer. Allen in org. verp. Ruilen voor andere leuke progr. op disk en cartridge of bij verkoop: p.n.o.t.k. Wouter Neirinck, Oude Heirbaan 44, 9804 Deinze (Belgie). Tel. na 20.00u.: 051- 634392.

Z.g.a.n. AKAI UM-7800 monitor (groen). Prijs FL.125,-. Hans Vaandrager, Zuiderdijkweg 5, 1771 SH Wieringerwerf. Tel. 02275- 272

Philips VG8235 MSX-2 + stofkap en orig. software FL.675,-. Tevens gevr.: orig. handl. van spellen en programma's. Tel. 02520- 15353 (na 17.00u. Richard).

Philips NMS8250 MSX-2 incl. disk. bak met software, handl. en tijdschr., Philips VS0080 kl. mon. (omschakelb. naar groen), Arcade joystick (2 vuurkn., 1 mnd oud, comp. en mon. nog geen jaar oud). Evt. nog lege 3M diskettes. FL.1500,-. Tel 08370- 20378 (Arjan).

T.k. Konami's: Salamander FL.60,-, Roadfighter FL.25,- en Usas FL.60,-. Tim Janssen, J.v.d. Heijdenstraat 14, 6603 BA Wychen. Tel. 08894- 13264.

GEVRAAGD

MSX diskdrive 3.5 inch. O. Zuurman. Tel. 05970- 16319.

Adventures, ruilen of kopen. (b.v. Mandragore, Gauntlet). Ook MSX-2. Tel. 05210- 88755 (vragen naar Leendert).

Programma's die tekeningen GOED uitprinten. Tevens oorlogs- of vechtspellen (b.v. Army moves, Green Beret enz.) Ook zoek ik Konami's. Kosten worden vergoed in geld of spellen. Jacco Lippmann, Waterkant 32, 6852 LK Huissen (Gld.).

Rompack backupper uit MSX-Gids nr.11 op disk of cass. Evt. ruilen tegen MSX1 of 2 software. Hans v.d. Bergh, Aviolandalaan 29, 4631 RP Hoogerheide. Tel. 01646- 13339

Ik zoek Salamander, Nemesis 2, Usas of Maze of Galious. Een van deze orig. cartridges ruilen tegen: Comp. disk 2 + Chiller + Int. Karate + Formula 1 + Space Walk + Storm + Finders Keepers + Vampire (allen orig.). Bel naar 091- 268348 (Belgie, voornr.32), vragen naar Christof. Tevens MSX-2 ers gezocht om software te ruilen.

Orig. MSX-disk software. Ruil mog. T.L. Leppers, S. Kellenerstraat 164, 6042 XK Roermond.

Help! Ik ben al geruime tijd op zoek naar muziek voor de MUE- module van HAL en naar Sam. Fox strippoker. Ruilen is ook mogelijk. Remco Opdenkamp, Rotterdam. Tel. 010- 4193772.

Losse diskdrive (3.5 of 5.25). Tel. 02502- 8233 (Martijn)

Printer Philips NMS 1421 of 1431 tegen elk redelijk aanbod. Wij komen hem halen. Kerkstraat 36B, 2295 LH Kwintsheul. Tel. 01742- 8724

Cartridge backupper uit Gids nr. 11 tegen vergoeding van 3,- aan postzegels. Opsturen naar: W. v/d Laar, Dijckmeesterstraat 7, 5528 AN Hoogeloon.

Nr. 11 van de MSX-Gids (of fotokopie van VERSCRIPT) tegen ruime vergoeding of ruilen tegen software. Tevens fotokopie gevraagd van de ML- listingtester uit nr. 7. Tel: 085- 256031. (Walter).

Turbo PASCAL voor MSX-2 tegen verg. Lamerichs Guido, Nieuwstraat 37, 3610 Diepenbeek (Belgie). Tel. 011-324008.

Armand Versluis vraagt de adressen van MSX Computing en MSX User en de redactie deelt hierbij mede, dat beide bladen al geruime tijd niet meer bestaan.

Wie heeft MSX-Gidsen 1 t/m 11 nog voor mij? Uiteraard tegen verg. Pascal Weel, Marathonweg 134, 1442 VD Purmerend. Tel. 02990- 24669.

Goede MSX-1 en -2 software op disk te koop of te ruil gevraagd. Dennis Vink, Penningkruidweg 30, 8042 NR Zwolle.

RUILEN

Mijn orig. LOGO cart. + boek (Eng.) tegen Nemesis 2 of Salamander. Tel. 01814- 2043. (Harmen)

Gezocht nrs. 1,3 en 5 t/m 10 van MCM tegen spellen op cassette. Tel. 010- 4162691 (Vincent).

Mijn orig. spellen op cass. tegen orig. Konami's op cartr. Tel. 01158- 1352.

T.k. of ruil gevr.: orig. Konami cartr. Moeten wel kompleet zijn. Tevens Kontakt gezocht met MSX-ers in geheel Nederland voor allerlei zaken die met MSX te maken hebben (alleen disk!) Tel. 01660- 3825

Wie heeft de orig. cartr. Double Dribbel of Nemesis 2 te ruil tegen orig. cartr. Sony Music Studio G7 + Supersellers (cass.) + Ghostbusters (cass.). R. Kamphuis, Oostveenweg 105, Enschede. Tel. 053- 303188

Auf Wiedersehen Monty, Masters of the Lamp en Konami's Golf (cartr.), allen orig., ruilen tegen cartr. van Metal Gear. J. Smits, W.v. Esterenweg 3, 5364 RC Escharen. Tel. 08860- 72301.

MSX-ers gezocht om software te ruilen, liefst omg. R'dam. Gevr. Sony diskdrive HBD-30W. Ruilen Maze of Galious tegen Jailbreak of andere orig. Konami's. Tel. 01892- 16185 (Jeroen).

Ik heb de Konami cartr. Soccer en de orig. tapes Shark Hunter, Way of the Tiger II en Starquake t.k. of ruil tegen Konami megaROM. Tel. 05900- 12976

Kontakt gezocht met MSX-2 gebruikers, liefst in bezit van Sony HB-700. Tel. 01650- 57806

Wie wil zijn F1-Spirit, Salamander of Elite (disk) ruilen tegen o.a. Deathwish, Avenger, Jack the Nipper, Gunfright (allen orig.). Sander Keuris, Gloxiniadal 4, 2317 HA Leiden. Tel. 071- 218967

Orig. software: Formula 1, 10 Comp. Hits 3 en Alibaba en de 40 rovers (cartr.) tegen Konami/Hal cartr. Schrijf naar C.J.E. Mertens, Dianahof 61, 6215 RA Maastricht o.v.v. jouw tel.nr.

Cartr. van Metal Gear tegen andere cartr. Menno Mandos, J. v.d. Vondellaan 55, 5056 TD Berkel- Enschot. Tel. 013- 332625.

Jouw Penguin Adv. tegen mijn Vampire Killer of Metal Gear. Tel. 08337- 680. (Martin)

Wie wil zijn F1-Spirit (orig.) ruilen tegen mijn Metal Gear (orig.) en 10 spellen naar keuze of alleen 20 spellen naar keuze (disk). R.Huffenreuter, Aasterstraat 61, 2565 TS Den Haag.

Aangeb. Vampire Killer tegen (liefst) Metal Gear of Nemesis II. Tel. 080- 773551 na 18.00 u. (Ton)

Ik geef 25 spellen als je voor mij de 30 MSX Hits hebt van Premium 3 (orig.). Tel. 02521- 15771 (Raymond).

Wie heeft Maze Of Galious, Nemesis 1/2, F1 Spirit of Penguin Adv. en wil die ruilen voor Devpac 80 (orig. cass.) + 20 spellen naar keuze (o.a. Rollerball, Knightmare, Goonies, Zanac enz.) Pieter- Jan Willemse, Haverdreef 97, 7006 LH Doetinchem. Tel. 08340- 30163.

Te ruil (orig.) Penguin Adv., Maze Of Galious, Nemesis II, Salamander en F1- Spirit tegen Vampire Killer, Metal Gear, Usas, Shalom of Dragonslayer 4. Liefst omg. Veenendaal. Tel. 08385- 40088 (Loek)

Te ruil mijn F1- Spirit (orig.) tegen Salamander, Penguin Adv. of Hydlide 3 (allen orig.). Tevens te koop MSX tijdschr.: MSX Gids 8 t/m 11, 13, 15, 19. MCM 12 t/m 22. MSX-Info jaarg. 3 1+3. MSX Mozaik 3,4 en 1-1988. MSX Revue (Duits), MSX Computing (Eng.) en MSX News (Frans). Bel na 17.00 uur: 04760- 73383 (Sjoerd).

Ik heb F1-Spirit en wil deze ruilen tegen Salamander, Usas of Maze Of Galious. Tel. 076- 420589 (Arnaud).

Wie wil mijn org. Metal Gear ruilen of kopen. Ik heb ook nog Kung Fu 2. Tel. 01660- 3825.

DIVERSEN

Kontakt gezocht met MSX-2 gebruikers. H. Rubingh, Schouw 4, 1687 TR Wognum. Tel. 02297- 3443

Kontakt gezocht met alle MSX-ers uit Nederland en Belgie. 070- 291006.

Kontakt gezocht met mede VG 8235'ers in Emmen. Tel. 05910- 21468 (Martijn).

Kontakt gezocht met MSX-2 disk gebr. om software te ruilen. Utrecht. Tel. 030- 889525.

Ik heb het spel Finders Keepers, maar dat werkt niet op mijn NMS 8250. Wie helpt mij? Waar vind ik de geheime bonusvelden in Nemesis II, ik weet die uit veld 3. En hoe kom ik door het einde van veld 7? Wie heeft voor mij de cartridgekraker uit Gids 11? Arnaud de Klerk, Hekoord 5, 4824 LR Breda. 076- 420589

=======================================

FILOSOFT

FILOSOFT heeft voor haar klanten een servicelijn geopend.

De geregistreerde gebruikers van FILOSOFT software kunnen sinds 6 juni gebruik maken van de speciale FILOSOFT SERVICELIJN: 050- 135118.

De service blijft GRATIS en uitsluitend op VRIJDAG.

Het reguliere FILOSOFT nummer blijft open voor bestellingen en folderaanvragen (050- 137746).

=======================================

TE KOOP: Sanyo datarecorder, N.T.I. MSX BASIC cursus (compleet), alle MSX- Gidsen (19) en andere MSX bladen. In 1 koop FL.200,=. Tel. 020- 154283

################################

EGGERLAND CODES
Codes voor veld 1 t/m 100:
19,11,22,14,30
Codes voor veld 101 t/m/ 105:
14,2,5,1,12,1,6,10,31,33

Zie Gids 17 voor de nummers v.d. codes.

################################

LISTING CONTROLE PROGRAMMA 2

DEZE LISTINGTESTER IS VAN TOEPASSING OP DE LISTINGS VANAF MSX-GIDS NR. 3

De listingtester is een hulpmiddel voor de lezers die de programma's uit ons blad zelf intikken. Achter de programma's, die met deze tester gecontroleerd kunnen worden, staat een controletelling. Door nu zo'n programma met deze tester te controleren wordt eveneens een telling verkregen die –per regel– overeen moet komen met de telling in het blad. Zijn de getallen achter de regelnummers hetzelfde, dan is de kans erg groot dat deze regel goed is overgenomen. Zeker is dit echter niet, want wanneer bijvoorbeeld twee letters in een regel worden omgewisseld dan is de telling wel goed, maar kan het programma toch fouten opleveren.

WERKWIJZE

Eerst moet dit controleprogramma FOUTLOOS overgenomen worden en worden weggeschreven op cassette of diskette als ASCII-file met de volgende opdrachten:

SAVE"CAS:TESTER", A (voor cassette).

SAVE"A:TESTER",A (voor diskette).

Dit hoeft slechts éénmaal te gebeuren; verder kan dit programma voor alle listings worden gebruikt.

Vervolgens moet het te controleren programma worden ingetikt. Is dit gedaan, dan het programma eerst wegschrijven naar cassette of diskette en niet eerst RUNen, want bij sommige fouten kan het programma blijven hangen en bent u het kwijt; alles moet dan opnieuw worden ingetikt. Nu kan het controleprogramma worden ingelezen en achter het te controleren programma worden geplaatst met de opdracht:

MERGE"CAS:TESTER" (voor cassette).

MERGE"A:TESTER" (voor diskette).

Vervolgens kan de controle worden gestart met:

RUN 65000.

Let erop de fouten te corrigeren in het originele programma. Na het laden van het controleprogramma staat dit namelijk achter het eigenlijke programma en vormt nu één geheel. In sommige gevallen kan dit extra stuk programma problemen geven b.v. met de geheugenruimte!

REM-regels worden niet gecontroleerd. Mocht het voorkomen dat REM-regels wel exact moeten worden overgenomen, dan zal dit bij het desbetreffende programma worden vermeld. Bij kleine of eenvoudige programma's wordt geen controletelling geplaatst. Ook worden meestal geen tellingen geplaatst bij programma's die deel uitmaken van een artikel. Deze programma's (of stukken programma) verschijnen ook meestal niet op de cassette of diskette van de programma-service.

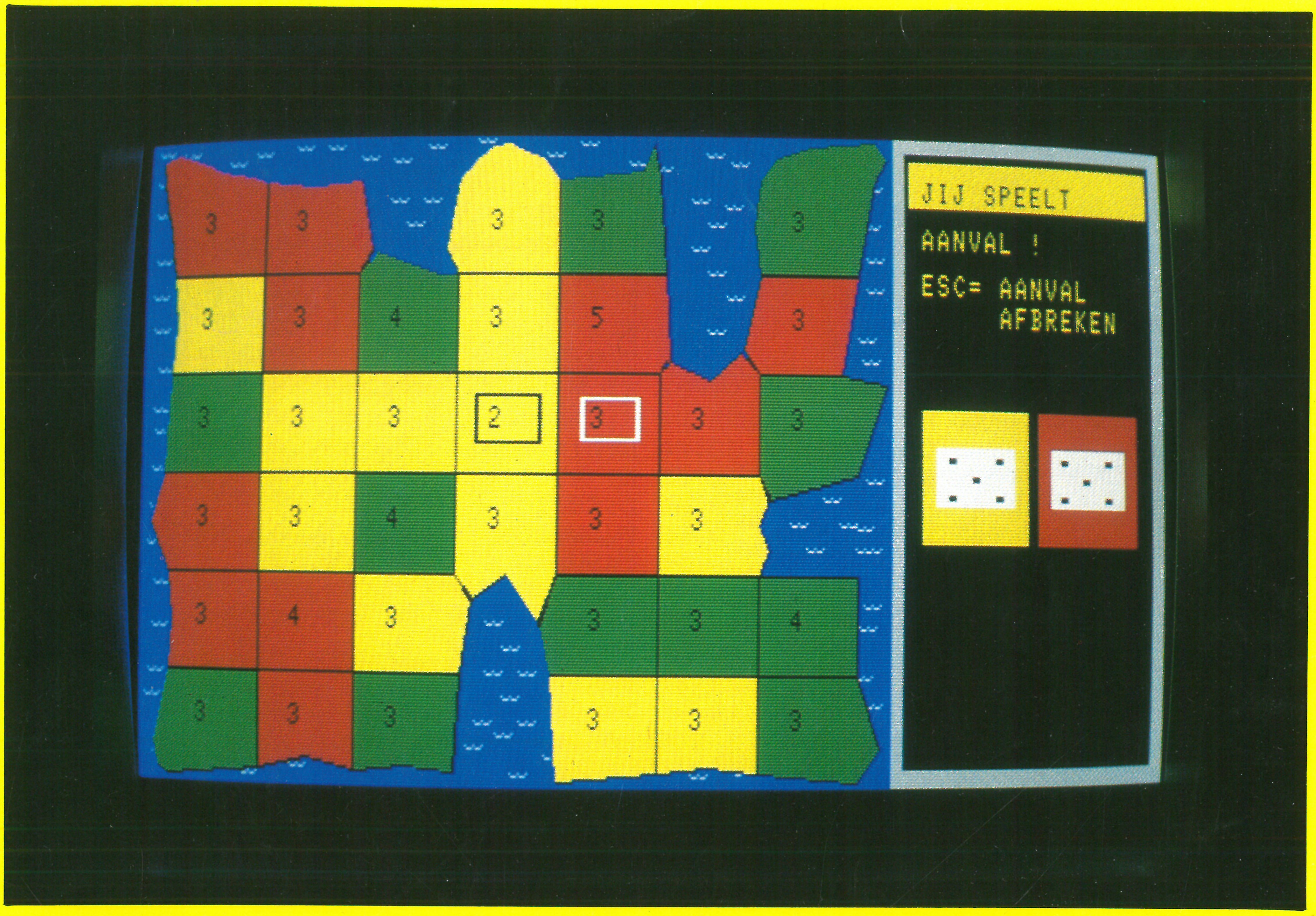
Sommige programma's hebben een eigen controle. Bij deze programma's ontbreekt de controletelling of staat slechts een telling voor het gedeelte dat niet door het programma zelf wordt gecontroleerd.
(Meestal BASIC-gedeeltes bij een machinetaal programma).

```
65000 ' ***********************
65010 ' *  LISTING  TESTER 2  *
65020 ' * Door Alfred  Debels *
65030 ' * (c)1986 De MSX Gids *
65040 ' *      Amsterdam      *
65050 ' ***********************
65060 '
65070 CLS:CLEAR:SCREEN 0:WIDTH 40:PR
INT
65080 PRINT "Weergave via beeldscher
m of printer?"
65090 PRINT :PRINT "B of P?: "
65100 X$=INKEY$:IF X$<>"B" AND X$<>"
P" THEN 65100
65110 START=32769!
65120 RG=START+2: T=0
65140 VR=PEEK(START)+256*PEEK(START+
1)
65150 NR=PEEK(RG)+256*PEEK(RG+1)
65160 IF VR=0 THEN 65290
65170 IF NR>=65000! THEN 65290
65180 S=0:FOR I=RG+2 TO VR-1
65190 A=PEEK(I)
65210 IF A=143 THEN I=VR:GOTO 65240
65230 S= S+A:NEXT
65240 S=SMOD256
65250 T=T+S
65260 IF X$="B" THEN PRINT USING "Re
gel:##### - ###";NR,S:GOTO 65280
65270 LPRINT USING "Regel:##### - ##
#";NR,S
65280 START=VR: RG=VR+2:GOTO 65140
65290 IF X$="P" THEN 65310
65300 PRINT:PRINT "Totaal: ";T: END
65310 LPRINT "Totaal: ";T: END
```

Er staat geen 'zelftest' meer bij dit controleprogramma daar er afwijkingen in de telling kunnen voorkomen wanneer de controle via het beeldscherm plaatsvindt of wanneer het programma al een keer is geRUNd. Om dezelfde reden dient het te controleren programma ook alleen ingeladen te worden voor de controle en moet men NIET eerst RUN geven. Na het RUNen zal de controle – bij sommige regels – een andere waarde geven!!

Let goed op de DATA-regels. Hier worden de meeste fouten gemaakt. Bij het omwisselen van getallen in deze DATAregels wordt wel een juiste telling gegeven, maar het programma zal niet (of onjuist) werken!

VEROVERAAR



RISK VARIANT IN 2 VERSIES

Bij deze variant van het bordspel RISK speel je tegen 2 computerlegers waarbij het de bedoeling is alle landen te veroveren. Spel 1 is een puur strategie spel en de tweede versie bevat diverse gebeurtenissen (extra belastingen, overstromingen enz.) die het spel mede bepalen.

De diskette start automatisch op, is menu- gestuurd en bevat een beknopte uitleg. Omdat het spel vrij lang kan duren (versie 1 gemiddeld 350 zetten wat overeenkomt met ca. 8 speeluren) is er de mogelijkheid het spel te onderbreken, waarbij automatisch de data wordt gesaved.

De diskette is verkrijgbaar door overmaking van Fl. 32,50 op Postbanknummer 5036011 t.n.v. J. Herps te Lelystad.

Voor Belgie: Bfr. 650 op Bankrekening-nummer 235-0430464-87 bij de Generale Bank te Hasselt t.n.v. J. Herps, Postbus 516, 8200 AM Lelystad.

Het spel is ook verkrijgbaar bij de MSX Softshop, Witte de Withstraat 22a, 1057 XW Amsterdam.

ALLEEN VOOR MSX-2
ALLEEN OP DISKETTE LEVERBAAR
PRIJS: FL. 32,50